



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Hodnocení úrovně pojistného trhu při aplikaci dekompozičních vícekriteriálních metod AHP a  
ANP

Insurance Market Assessment by Applying the AHP and ANP Decomposition Multi-Attribute  
Methods

Student: Bc. Adéla Špačková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martina Borovcová, Ph.D.

Ostrava 2016

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Adéla Špačková**

Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202T010 Finance

Téma: **Hodnocení úrovně pojistného trhu při aplikaci dekompozičních  
vícekriteriálních metod AHP a ANP  
Insurance Market Assessment by Applying the AHP and ANP  
Decomposition Multi-Attribute Methods**

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Popis vícekriteriálních dekompozičních metod
  3. Popis metod hodnocení úrovně pojistného trhu
  4. Hodnocení úrovně pojistného trhu s využitím metod AHP a ANP
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- RAMÍK, Jaroslav. *Vícekriteriální rozhodování - analytický hierarchický proces (AHP)*. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 1999. 211 s. ISBN 80-7248-047-2.
- SAATY, Thomas L. and Luis G. VARGAS. *Decision making with the analytic network process: economic, political, social and technological applications with benefits, opportunities, costs and risks*. New York: Springer, 2006. 278 s. ISBN 0-387-33859-4.
- ZMEŠKAL, Z., D. DLUHOŠOVÁ a T. TICHÝ. *Finanční modely: koncepty, metody, aplikace*. 3. přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Ekopress, 2013. 267 s. ISBN 978-80-86929-91-0.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martina Borovcová, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2015

Datum odevzdání: 22.04.2016



---

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



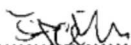
---

prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

### **Prohlášení**

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně příloh vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 22. 4. 2016

  
.....  
Bc. Adéla Špačková

## **Poděkování**

„Velmi ráda bych touto cestou poděkovala mé vedoucí diplomové práce paní Ing. Martině Borovcové, Ph.D. za cenné rady, připomínky, odbornou pomoc, obětavou spolupráci a čas, který mi při zpracování této práce věnovala.“

# OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Popis vícekritériálních dekompozičních metod.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Klasifikace úloh vícekritériálního rozhodování.....</b>	<b>7</b>
2.1.1	Kritériální matice .....	8
2.1.2	Typologie a řešení vícekritériálních úloh.....	10
2.1.2.1	Metody rozhodování bez preferencí o dílčích kritériích .....	11
2.1.2.2	Metody rozhodování s informacemi o preferencích kritériích.....	14
<b>2.2</b>	<b>Vícestupňové dekompoziční metody AHP a ANP .....</b>	<b>15</b>
2.2.1	Saatyho metoda párového porovnání .....	15
2.2.2	Analytický hierarchický proces .....	17
2.2.3	Analytický síťový proces .....	19
2.2.4	Řešení AHP a ANP .....	20
<b>3</b>	<b>Popis metod hodnocení úrovně pojistného trhu.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Ukazatele hodnocení úrovně pojistného trhu .....</b>	<b>24</b>
3.1.1	Pojištěnost .....	24
3.1.2	Škodovost.....	24
3.1.3	Předepsané brutto pojistné .....	25
3.1.4	Pojistné plnění .....	26
<b>3.2</b>	<b>Ostatní ukazatele úrovně pojistného trhu .....</b>	<b>26</b>
3.2.1	Počet uzavřených pojistných smluv .....	27
3.2.2	Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu .....	27
3.2.3	Počet vyřízených pojistných událostí.....	27
3.2.4	Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost .....	28
3.2.5	Počet zaměstnanců v pojišťovnictví .....	28
3.2.6	Počet komerčních pojišťoven.....	29
3.2.7	Koncentrace pojistného trhu .....	29
<b>4</b>	<b>Hodnocení úrovně pojistného trhu s využitím metod AHP a ANP .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Výpočet kritérií hodnocení úrovně pojistného trhu .....</b>	<b>30</b>
4.1.1	Pojištěnost .....	31
4.1.2	Škodovost.....	34
4.1.3	Předepsané brutto pojistné .....	36

4.1.4	Pojistné plnění .....	40
4.1.5	Počet uzavřených pojistných smluv .....	42
4.1.6	Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu .....	44
4.1.7	Počet vyřízených pojistných událostí .....	45
4.1.8	Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost .....	47
4.1.9	Počet zaměstnanců v pojišťovnictví .....	48
4.1.10	Počet komerčních pojišťoven .....	49
4.1.11	Koncentrace pojistného trhu .....	50
<b>4.2</b>	<b>Aplikace dekompozičních vícekritériálních metod AHP a ANP.....</b>	<b>50</b>
4.2.1	Stanovení vah kritérií úrovně pojistného trhu .....	52
4.2.2	Řešení AHP a ANP .....	54
<b>4.3</b>	<b>Zhodnocení zjištěných výsledků.....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>61</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>66</b>
	<b>Seznam zkratek .....</b>	<b>70</b>
	<b>Prohlášení o využití výsledků diplomové práce</b>	
	<b>Seznam příloh</b>	



# 1 Úvod

Kategorie pojišťovnictví, pojistný trh a pojištění, hrají v lidské společnosti stále důležitější roli. Tyto kategorie bývají úzce spjaty s nahodilostí a důsledky nahodilostí. Jednotlivci a především lidská společnost jsou ovlivňováni negativními důsledky těchto nahodilých událostí. V průběhu vývoje se však mění míra a rozsah těchto důsledků. Na jedné straně díky rozvoji vědecko technického pokroku je možné se s některými důsledky nahodilostí vyrovnávat, na druhé straně dochází ve vývoji ke vzniku nových jevů, skutečností, jež mohou právě tyto negativní důsledky vyvolat. Předmětem zmírnění důsledků těchto nahodilostí je právě pojištění a úkolem subjektu rozhodování je učinit rozhodnutí.

Rozhodovací problém ohledně pojištění spočívá především v řešení problému, zda se proti negativním důsledkům nahodilosti pojistit, či nikoliv. Rozhodovací proces bývá často spojen se subjektivním názorem, vnímáním faktorů, které tuto situaci determinují, subjektivním posuzováním nejistot a vyjadřováním preferencí. Obsahem rozhodovacího problému pojišťovny je správné statnovení výše pojistného, jež vyjadřuje apriorní pravděpodobnost finančních ztrát z realizace nahodilosti. Obě tyto rozhodovací situace, i přes značnou rozdílnost zájmů, mají shodný rys. Jsou výsledkem svých rozhodnutí. Rozhodování ať už na základě monokriteria, nebo multikriteria, se vždy opírá o subjektivní názor hodnotitele. Nejčastěji se lze setkat s rozhodovacími problémy, jež mají charakter multikriteriální, vícekriteriální, kdy varianty řešení je třeba posuzovat pomocí většího počtu kritérií. Jako kritéria budou pro účely práce uvažovány ukazatele hodnocení úrovně pojistného trhu.

Cílem práce je komplexně zhodnotit úroveň pojistného trhu na základě ukazatelů hodnocení této úrovně a kvantifikovat jejich důležitost za pomoci dekompozičních metod vícekriteriálního rozhodování AHP a ANP, kde výsledkem je konečné pořadí právě těchto ukazatelů.

Práce je rozdělena do pěti kapitol, první kapitolou je úvod a poslední závěr. Ve druhé kapitole jsou vymezeny vícekriteriální dekompoziční metody se zaměřením na AHP (*Analytic Hierarchy Process*) a ANP (*Analytic Network Process*). Ve třetí kapitole jsou popsány ukazatele hodnocení úrovně pojistného trhu. Ve čtvrté kapitole je provedeno hodnocení úrovně pojistného trhu ČR pomocí ukazatelů a pomocí dekompozičních metod AHP a ANP.

## 2 Popis vícekriteriálních dekompozičních metod

Jako rozhodovací proces jsou chápány takové úlohy, při kterých je hledáno řešení rozhodovacích problémů s více variantami. Rozhodnutím se rozumí výběr jedné varianty ze seznamu v dané situaci potenciálně realizovaných variant. Většina rozhodnutí může mít celospolečenský dopad, proto je přinejmenším důležité dbát především na výběr metodiky, která je použita v příslušném rozhodovacím procesu. V teorii vícekriteriálního rozhodování je nutné se shodnout na používání univerzální terminologie, avšak některé metody vícekriteriálního rozhodování jsou tak protichůdné, že je takřka nemožné, najít jednotnou terminologii tak, aby při určité aplikaci nevyvolávala nevhodné asociace.

První zmínka o nutnosti respektovat při rozhodování různá a často protichůdná kritéria je reflektována již v nejstarších dochovaných filozofických textech. Tento problém r. 1896 poprvé explicitně formuloval, v souvislosti s ekonomickými úvahami o posuzování stavu ekonomických systémů, italský ekonom a sociolog Vilfredo Pareto. Na konci 20. století přispěli k vývoji vícekriteriálního rozhodování dva významní ekonomové, později nositelé Nobelovy ceny C. Koopmans a L. V. Kantorovič. V průběhu 80. let došlo k odtržení vícekriteriálního rozhodování od operačního výzkumu, kde výsledkem transformačního procesu vznikla jako samostatná vědní disciplína.

Vícekriteriální rozhodování patří k výbavě každého ekonoma, manažera, ale také běžného smrtelníka. Mnohdy si to člověk ani neuvědomí, ale každý den je postaven před konkrétní situaci, ve které se musí rozhodnout. Jedná se o problémy klasického života, od volby dopravního prostředku do práce, výběru optimálního oblečení, až po volbu investičního portfolia atd.

V následující subkapitole je věnována pozornost klasifikaci úloh vícekriteriálního rozhodování a jsou podrobně představeny a popsány vícestupňové dekompoziční metody analytického hierarchického procesu, dále už jen AHP a analytického síťového procesu, ANP.

K vypracování této kapitoly byly použity informace z knižních publikací Ramík (1999), Ramík, Perzina (2008), Saaty (2006) a (2009), Saaty, Vargas (2006), Zmeškal, Dluhošová, Tichý (2013). Použity byly rovněž informace z příspěvků zveřejněných ve sbornících z konferencí Roháčová a Marková (2009), Zmeškal (2009) a (2012), Zmeškal a Dluhošová (2015).

## 2.1 Klasifikace úloh vícekriteriálního rozhodování

Úlohy vícekriteriálního rozhodování lze klasifikovat ze dvou hledisek, jednak podle způsobu zadání množiny přípustných variant a podle přípustných řešení. Dle způsobu zadání množiny lze rozlišit dva typy modelů, vícekriteriální hodnocení variant (MADM, *Multiple Attribute Decision Making*) a vícekriteriální optimální programování (MODM, *Multiple Objective Decision Making*). V modelu MADM jsou varianty určeny diskrétně, jejich počet je konečný. Příkladem tohoto modelu může být zhodnocení finanční situace podniku. Vícekriteriální optimální programování, kde jsou varianty vymezeny spojitě pomocí podmínek omezení a účelové funkce, obsahuje množinu řešení, jejíž prvky jsou nekonečné. Příkladem MODM je optimální složení portfolia.

Vícekriteriální rozhodování, jak již bylo řečeno, je výběr z více variant řešení, kde je nutno brát v úvahu více než jedno kritérium. Při aplikaci výše zmíněných modelů tvoří terminologický základ *rozhodovatel (subjekt)*, *účel rozhodování*, *souhrnná kritéria rozhodování (cíl)*, *varianty*, *kritéria (podmínky)* a *preference kritérií rozhodování*. Tradiční dekompozice vícekriteriálního rozhodování je znázorněna níže.

Cílem vícekriteriálního rozhodování může být:

- nalezení optimální varianty,
- uspořádání variant od nejlepší po nejhorší,
- uspořádání variant do hierarchických shluků,
- rozdělení variant na dvě skupiny, na akceptovatelné a neakceptovatelné,
- stanovení množiny efektivních variant nebo vyloučení neefektivní varianty.

Rozhodování v úlohách vícekriteriální optimalizace spočívá v množství a kvalitě informací, které jsou v daném momentě k dispozici. Dle tohoto „informačního“ kritéria lze úlohy rozčlenit do čtyř skupin:

- úlohy s kardinální informací o kritériích,
- úlohy bez informace umožňující skalarizaci,
- úlohy s informací získanou v průběhu řešení,
- parametrická řešení.

Mezi základní typy souhrnného kritéria rozhodování lze zařadit skóre, tj. rozhodování na základě vícekritériální funkce užitku, kompromisní kritérium, neboli cílové programování na bázi minimální vzdálenosti a souhrnné (*Fuzzy*) preferenční relace.

### 2.1.1 Kritériální matice

Při řešení s kardinálními (kvantitativními) informacemi o kritériích a variantách dle kritérií je nutné znát upravenou (normalizovanou) kritériální matici hodnocení variant  $X$ , kde  $x_{ij}$  je hodnota  $j$ -tého kritéria pro  $i$ -tou variantu, vektor vah  $w$ , kde  $w_j$  je normovaná váha  $j$ -tého kritéria.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & & x_{1N} \\ & x_{ij} & \\ x_{M1} & & x_{MN} \end{bmatrix}, \quad \vec{w} = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_j \\ w_M \end{bmatrix}. \quad (2.1)$$

Jestliže se tato metoda aplikuje např. při hodnocení finanční úrovně podniku, investičního projektu, nebo při výběru finančních institucí, potom *subjektem rozhodování* může být investor, banka, firma, rodina s dětmi, důchodce. Účelem následně může být např. koupě podniku, realizace investice, investování do portfolia finančních aktiv, poskytnutí úvěru, otevření studentského účtu, pojištění na dožití, financování bydlení. Cílem může být výběr nejlepší varianty, resp. uspořádání variant. Variantami mohou být jednotlivé podniky, skupina fyzických (reálných) investic, finanční produkty (např. úvěr, cenný papír, druh pojištění, finanční investice), složení portfolia aktiv. *Kritérii* potom mohou být finanční ukazatele, cena, úrok, poplatky, renomé instituce, velikost instituce, ručení, získání zdrojů apod. Preference (nepreference) souvisí s postoji k nejistotě a riziku, dále pak s významem přisuzovaným jednotlivým kritériím.

Kritéria rozhodování představují hlediska (podmínky), ze kterých jsou varianty posuzovány. Jinak řečeno slouží k ohodnocení variant. Následně lze kritéria rozčlenit na:

- *kritéria kvantitativní* – hodnoty variant dle těchto kritérií tvoří objektivně měřitelné údaje, lze je vyjádřit číselně a mohou zahrnovat finanční veličiny (např. cena, výnos, zisk, cash-flow, úrok, poplatky, NPV) nebo nefinanční veličiny (např. počet pracovníků, tuna kilometry, plocha, člověkokroky),
- *kritéria kvalitativní* – hodnoty variant lze dle takovýchto kritérií objektivně změřit, neboť jsou vyjádřeny (ohodnoceny) slovně, proto je nutné užít k převedení slovního hodnocení různé bodovací stupnice, či relativní ohodnocení variant tzn., že jedna varianta je zvolena

jako základ a uživatel odhaduje procentní vyjádření ostatních variant. Příkladem těchto kritérií může být kreditibilita, renomé, velikost, vlastnický typ podniku, tradice.

Dle povahy lze kritéria rozlišit na:

- *kritéria maximalizační* u kterých při rozhodování vycházíme z toho, že nejlepší varianty dle tohoto kritéria mají nejvyšší hodnoty (např. výnosy, zisk),
- *kritéria minimalizační*, které představují opak maximalizačního kritéria, tudíž dle tohoto kritéria mají nejlepší varianty nejnižší hodnoty (např. náklady, ztráta).

Pro výpočty a porovnání je obvykle žádoucí, aby zadané hodnoty kritérií  $y_{ij}$  byly normalizovány do jednotkového intervalu, tedy  $x_{ij} \in [0; 1]$ . Obecně se tyto hodnoty dají získat z dílčích funkcí utility následně,  $x_{ij} = u(y_{ij})$ . Dílčí funkce utility mohou být lineární, progresivní nebo regresivní. Lineární funkce užitku předpokládá proporcionální zvyšování užitku se zlepšováním kritériálních hodnot. Takovéto funkci utility odpovídá předpis:

- pro maximalizační kritérium,  $x_{ij} = \frac{y_{ij}}{H_j}$ , (2.2)

- pro minimalizační kritérium,  $x_{ij} = \frac{D_j}{y_{ij}}$ , (2.3)

- či pro obě meze,  $x_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j}$ . (2.4)

kde  $D_j$  je nejmenší a  $H_j$  největší hodnotou kritéria.

Jestliže jsou mezní hodnoty stanoveny jako ideální nebo předem určené, pak se hovoří o metodě *bazické varianty*. Ale pokud tyto hodnoty představují mezní hodnoty kritérií daných variant, jedná se o metodu PATTERN (*Planning Assistance Through Technical Evaluation of Relevance Number*). Další možností stanovení hodnoty kritérií je absolutní vzdálenost,

$$x_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_i^M y_{ij}} \quad (2.5)$$

a je možné setkat se s funkcí založenou na eukleidovské vzdálenosti, např. u metody TOPSIS:

$$x_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_i^M y_{ij}^2}}. \quad (2.6)$$

Dále pro stanovení hodnoty kritérií lze použít metody párového srovnání, jejíchž zástupcem je Saatyho metoda, která je podrobně popsána v kap. 2.2.1.

Váhy kritérií slouží k vyjádření preferencí jednotlivých kritérií. Jednou z možností je číselné vyjádření preference pomocí vektoru vah kritérií  $v = (v_1, v_2, \dots, v_N)$ , kde  $v_j \geq 0$ . Opět je vhodné, aby váhy byly normalizovány do jednotkového intervalu s jednotkovým součtem. Při ohodnocení mohou být použity různé škály se stanovením významnosti kritérií  $v_j$  a normalizují se dle vztahu

$$w_j = \frac{v_j}{\sum_i v_i}. \quad (2.7)$$

K často používaným metodám stanovení vah (významnosti dílčích kritérií) lze zařadit *metodu bodovací, pořadí, Fullerovu, modifikovanou Fullerovu a Saatyho metodu*.

### 2.1.2 Typologie a řešení vícekritériálních úloh

V závislosti na kombinaci způsobu stanovení preferencí dílčích kritérií a hodnot kritérií u variant lze stanovit řadu typů úloh, viz. Tab 2.1

**Tab. 2.1 Vícekritériální kombinace způsobu stanovení hodnot a preferencí kritérií**

kombinace způsobu stanovení hodnot a preferencí a kritérií				preferencí dílčích kritérií					
				Bez	ordinální	kardinální	Párové		
					pořadí	Bodová	Fuller	Saaty	
					A	B	C	D	E
hodnoty kritérií a variant	kardinální	kvantitativní	a	I.	II.				
	ordinální	Pořadí	B		III.				
	kardinální	Bodová	C				III.	IV.	
	párové	Fuller	D		IV.			III.	
		Saaty	E					III.	

Zdroj: Zmeškal, Dluhošová, Tichý (2013), s.44

V Tab 2.1 jsou zobrazeny čtyři skupiny kombinací. V 1. skupině jsou obsaženy úlohy bez preference kritérií, II. skupina je tvořena úlohami s kvantitativními kritérii (např. finanční či ekonomická kritéria), do III. skupiny jsou zařazeny úlohy, u nichž jsou jak preference kritérií, tak hodnoty kritérií stanoveny stejnou metodou, ve IV. skupině lze nalézt ostatní kombinace.

Konkrétní řešení vícekritériálního rozhodování vzniká kombinací stanovení hodnot kritérií u variant, preferencí kritérií, normalizací kritérií a typem souhrnného kritéria. Jako příklad metod založených na vícekritériální funkci užitku lze uvést metodu váženého součtu (WSM, *Wighted Sum Model*) a metodu váženého součinu (WPM, *Wighted Product Model*). Mezi metody, které jsou založeny na kompromisním kritériu lze zařadit metodu TOPSIS (*Technique for Other Preference by Similarity to an Ideal Solution*), VIKOR (*Compromise Ranking Method*), GRA (*Grey Relation Analysis*). Na bázi souhrnné (*Fuzzy*) preferenční relace jsou založeny metody Oreste, Electre a Promethe. Zvláštní skupinu vícekritériálních metod tvoří vícestupňové dekompoziční metody vycházející ze Saatyho metody párového srovnání. Sem patří metoda AHP (*Analytic Hierarchy Process*) a ANP (*Analytic Network Process*).

### 2.1.2.1 Metody rozhodování bez preferencí o dílčích kritériích

Souhrnná kritéria rozhodování bez preference o dílčích kritériích (za nejistoty) jsou závislá na postojích rozhodovatelů k nejistotě. V případě konečného počtu variant lze obecně vyjádřit výběr pro žádoucí maximalizaci (zisková kritéria) následovně:

$$i_{opt} = \arg \max_i g_{j \in S}(a_{ij}), \quad (2.8)$$

obdobně také pro minimalizační kritérium (ztrátové)

$$i_{opt} = \arg \min_i g_{j \in S}(b_{ij}), \quad (2.9)$$

kde  $i_{opt}$  je optimální varianta,  $\arg \max_i ( )$  je argument maxima funkce,  $\arg \min_i ( )$  je argument minima funkce,  $g_{j \in S}(a_{ij})$  je vyhodnocovací funkce,  $a_{ij}$  je důsledek (užitek, výplata) typu zisk pro  $i$ -tou variantu a  $j$ -tý stav,  $g_{j \in S}(b_{ij})$  je typ vyhodnocovací funkce,  $b_{ij}$  je důsledek (užitek,

výplata) typu ztráta pro  $i$ -tou variantu a  $j$ -tý stav,  $j \in S$  znamená kritérium (stav)  $j$  množiny kritérií (stavů)  $S$ .

Rozhodovatele lze rozlišit na pět následujících typů:

- pesimistický (zamezení nejhorší situace, která může nastat),
- optimistický (sázka na nejlepší situaci, ke které může dojít),
- kompromis optimismu a pesimismu,
- průměrný, bez informace, nedostatečná evidence (všechny stavy mají stejný význam),
- minimalizace lítosti (maximální ztráty oproti nejlepší volbě).

Rozhodovatel také může učinit rozhodnutí na základě **souhrnných kritérií rozhodování bez preferencí na bázi zisku** a v případě maximalizačních (ziskových) kritérií lze jednotlivá kritéria formulovat následovně:

- Pesimistické (*Waldovo*) kritérium, jedná se o výběr nejlepší varianty z nejhorších

$$i_{opt} = \arg \max_i \min_{j \in S} (a_{ij}), \quad (2.10)$$

kde  $a_{ij}$  je ohodnocení důsledku rozhodnutí pro  $i$ -tou variantu a  $j$ -té kritérium nebo stav.  $S$  je možná množina kritérií nebo stavů.

- Optimistické kritérium, tedy výběr nejlepší varianty z nejlepších

$$i_{opt} = \arg \max_i \max_{j \in S} (a_{ij}). \quad (2.11)$$

- Komprosmisní (*Hurwiczovo*) kritérium, jedná se o kombinaci optimistického a pesimistického kritéria,

$$i_{opt} = \arg \max_i \left( \alpha \cdot \max_{j \in S} (a_{ij}) + (1 - \alpha) \cdot \min_{j \in S} (a_{ij}) \right), \quad (2.12)$$

kde  $\alpha$  je míra optimismu.

- Kritérium nedostatečné evidence (*Laplaceovo*) je založeno na prostém průměru,

$$i_{opt} = \arg \max_i \sum_{j \in S} \frac{1}{n} (a_{ij}). \quad (2.13)$$



- Kritérium minimalizace lítosti (*regret*, *Savageovo*), je založeno na minimalizaci maximální možné ztráty,

$$i_{opt} = \arg \min_i \max_{j \in S} (R_{ij}), \quad (2.14)$$

kde  $R_{ij}$  je vyjádřením největší možné ztráty, kterou může rozhodovatel utrpět, pro  $j$ -té kritérium nebo stav, a byla vybrána  $i$ -tá varianta. Jedná se tedy o rozdíl mezi největším dosaženým ziskem a ziskem pro danou variantu,

$$R_{ij} = \max_{j \in S} (a_{ij}) - a_{ij}. \quad (2.15)$$

Nebo druhou možností na základě kterých může rozhodovatel učinit rozhodnutí jsou **souhrnná kritéria rozhodování na bázi ztráty** a ty v případě minimalizačních (ztrátových) kritérií lze jednotlivá kritéria formulovat následovně:

- Pesimistické (*Waldovo*) kritérium, jedná se o výběr nejlepší varianty z nejhorších,

$$i_{opt} = \arg \min_i \max_{j \in S} (b_{ij}), \quad (2.16)$$

kde  $b_{ij}$  je ohodnocení důsledku pro  $i$ -tou variantu a  $j$ -té kritérium nebo stav,  $S$  je množina kritérií nebo stavů.

- Optimistické kritérium, výběr nejlepší varianty z nejlepších,

$$i_{opt} = \arg \min_i \min_{j \in S} (b_{ij}). \quad (2.17)$$

- Kompromisní (*Hurwitzovo*) kritérium, tedy kombinace optimistického a pesimistického kritéria,

$$i_{opt} = \arg \min_i \left( \alpha \cdot \min_{j \in S} (b_{ij}) + (1 - \alpha) \cdot \max_{j \in S} (b_{ij}) \right), \quad (2.18)$$

kde  $\alpha$  je míra optimismu.

- Kritérium nedostatečné evidence (*Laplaceovo*) je založeno na prostém průměru,

$$i_{opt} = \arg \min_i \sum_{j \in S} \frac{1}{n} (b_{ij}). \quad (2.19)$$

- Kritérium minimalizace lítosti (regret, Savageovo), je založeno na minimalizaci maximální možné ztráty,

$$i_{opt} = \arg \min_i \max_{j \in S} (R_{ij}), \quad (2.20)$$

kde  $R_{ij}$  je vyjádřením největší možné ztráty, kterou může rozhodovatel utrpět, pro  $j$ -té kritérium nebo stav, a byla vybrána  $i$ -tá varianta. Jedná se tedy o rozdíl mezi ztrátou pro danou variantu a nejmenší dosažitelnou ztrátou pro danou variantu,

$$R_{ij} = b_{ij} - \min_{j \in S} (b_{ij}). \quad (2.21)$$

### 2.1.2.2 Metody rozhodování s informacemi o preferencích kritérií

U metod rozhodování s informacemi o preferencích dílčích kritériích předpokládáme, že je možné stanovit dílčí preference (váhy) kritérií a rovněž ohodnotit kritéria.

Dle přístupu k ohodnocení je možno rozlišit tři koncepty souhrnných kritérií, a to vícekritériální funkce užitku (*skóre*), kompromisní kritérium (*cílové programování na bázi minimální vzdálenosti*) a souhrnná (*Fuzzy*) preferenční relace.

Obecné kritérium  $U_i$  lze zapsat následovně:

$$U_i = f^{-1} \left( \sum_j f(x_{i,j}) \cdot w_j \right). \quad (2.22)$$

Krajními a nejvíce používanými možnostmi konstrukce souhrnného hodnocení jsou tato tři kritéria:

- Metoda váženého součtu (aritmetický vážený průměr), platí pro funkci  $f(x_{i,j}) = x_{i,j}$  a lze vypočíst dle vztahu:

$$U_i = \sum_j w_j \cdot x_{i,j}, \quad (2.23)$$

kde  $x_{i,j}$  je hodnota  $j$ -tého kritéria pro  $i$ -tou variantu a  $w_j$  je normalizovaná váha  $j$ -tého kritéria.

- Metoda váženého součinu (geometrický vážený průměr), platí pro funkci  $f(x_{i,j}) = \ln(x_{i,j})$  a lze vypočíst dle vztahu:

$$U_i = \prod_j x_{i,j}^{w_j}, \quad (2.24)$$

kde  $x_{i,j}$  je hodnota  $j$ -tého kritéria pro  $i$ -tou variantu a  $w_j$  je normalizovaná váha  $j$ -tého kritéria.

- Hodnota kompromisního kritéria dle metody TOPSIS, které lze vypočíst dle vztahu:

$$U_i = \sum_j \frac{d_{i,j}^-}{d_{i,j}^- + d_{i,j}^+} \cdot w_j, \quad (2.25)$$

kde  $d_{i,j}^-$  a  $d_{i,j}^+$  je vzdálenost od nejmenší a největší hodnoty a  $w_j$  je normalizovaná váha  $j$ -tého kritéria.

## 2.2 Vícetupňové dekompoziční metody AHP a ANP

Příkladem dekompozičních metod jsou AHP (*Analytic Hierarchy Process*) a ANP (*Analytic Network Process*). U dekompozičních metod jsou váhy kritérií stanoveny postupnou dekompozicí od cíle až po prvotní (dílčí) kritéria a varianty řešení. V rámci diplomové práce pro stanovení vah kritérií je zvolena Saatyho metoda párového srovnání.

### 2.2.1 Saatyho metoda párového porovnání

Pomocí Saatyho metody je možné párově porovnat jednotlivá kritéria a výsledky porovnání jsou zaznamenány se do tzv. Saatyho matice  $S$  s prvky  $s_{i,j}$  a rozměrem  $N$ . Síly preferene jsou vyjádřeny v intervalu  $s_{i,j} \in (1;9]$ , přičemž základní význam hodnot je zobrazen v následující tabulce.

**Tab. 2.2 Základní význam hodnot**

Počet bodů	Deskriptory
1	Indiference
3	Slabá preference
5	Silná preference
7	Velmi silná preference
9	Absolutní preference

Stupeň inverzní preference patří do intervalu  $s_{i,j} \in [1/9; 1]$ . Pro prvky na diagonále platí že,  $s_{i,j} = 1$ , pro inverzní prvky  $s_{i,j} = \frac{1}{s_{j,i}}$ . Prvky Saatyho matice se dají vyjádřit přibližně jako poměr jednotlivých vah,

$$s_{i,j} \cong \frac{w_i}{w_j}. \quad (2.26)$$

V této fázi je doplněna pravá část preferencí Saatyho matice, která je označena jako matice  $S$ .

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \cdots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \cdots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1n} & 1/s_{2n} & \cdots & 1 \end{pmatrix}. \quad (2.27)$$

Aby se Saatyho matice dala hodnotit, musí být konzistentní, tzn. musí být splněna podmínka lineární nezávislosti prvků. Nezávislost prvků se dá posoudit koeficientem konzistence CR,

$$CR = \frac{CI}{RI}, \quad (2.28)$$

kde,

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - N}{N - 1}, \quad (2.29)$$

kde CR je koeficient konzistence,  $\lambda_{\max}$  je největší vlastní číslo matice a  $N$  je počet kritérií. Aby matice byla konzistentní, musí být splněna podmínka  $CR \leq 0,1$ . Jednou z možností stanovení  $\lambda_{\max}$  je následující,

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{N} \sum_i^N (S \cdot \vec{w})_i \div w_i, \quad (2.30)$$

přičemž  $\vec{w}$  je vektor a  $(S \cdot \vec{w})_i$  je  $i$ -tý prvek vektoru. Dále  $RI$  dosahuje hodnot v závislosti na počtu prvků (kritérií) a je odvozen z empirického zkoumání, viz Tab. 2.3.

**Tab. 2.3 Hodnoty RI pro různý počet prvků**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

*Zdroj: Zmeškal, Dluhošová, Tichý (2013)*

Váhy jednotlivých kritérií Saatyho matice se dají získat také pomocí aproximace, nebo využitím exaktního postupu. Jednou ze zjednodušených aproximativních metod je metoda stanovení normalizovaných vah  $w_i$  s využitím váženého průměru geometrického průměru řádků:

$$w_i = \frac{v_i}{\sum_i^N v_i} = \frac{\left[ \prod_j^N s_{i,j} \right]^{\frac{1}{N}}}{\sum_i^N \left[ \prod_j^N s_{i,j} \right]^{\frac{1}{N}}}, \quad (2.31)$$

kde  $w_i$  jsou normalizované váhy,  $v_i$  je váha  $i$ -tého kritéria,  $N$  je počet prvků.

## 2.2.2 Analytický hierarchický proces

Ve světě kolem nás, působí nepřehledné množství faktorů, vzájemně provázaných prvků a vztahů. V rámci analýzy systému těchto prvků a komplexnosti jejich vzájemných vztahů je velmi často překročena schopnost porozumět jeho podstatě. Pro pochopení celého systému je vhodné rozložit ho na jednodušší subsystemy (komponenty), neboť jednotlivé subsystemy mají určité vlastní funkce, ale specifický význam pro celek.

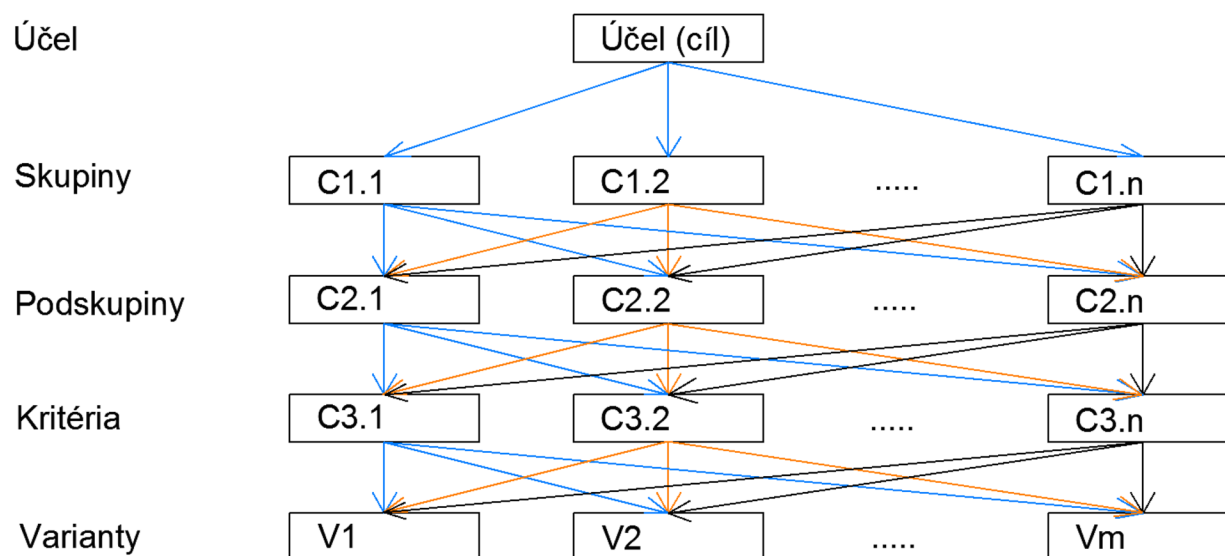
Analytický hierarchický proces, dále už jen AHP, je metodou rozkladu složité nestrukturované situace na jednodušší komponenty. Metoda AHP byla navržena v roce 1970 profesorem Thomasem L. Saatym, který se svými spolupracovníky metodu rozvinul do praktického nástroje pro podporu rozhodování.

Pomocí AHP je poskytnut rámec pro přípravu rozhodnutí ve složitých situacích, pomáhá zjednodušit a hlavně urychlit rozhodovací proces. Jak již bylo řečeno, AHP je metodou rozkladu na komponenty, jejichž výsledkem je tzv. hierarchický systém problému. Na každé úrovni hierarchického systému je použita Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání. Pomocí subjektivního hodnocení je každým jednotlivým komponentám přiřazena číselná hodnota dle preferencí. Výsledkem těchto hodnocení je pak komponenta, která má nejvyšší číselné ohodnocení tj. nejvyšší prioritu, na niž by se měl rozhodovatel zaměřit, pakliže chce získat řešení rozhodovacího problému.

Hiearchickou strukturou se rozumí lineární struktura, která obsahuje  $s$  úrovní, přičemž každá úroveň zahrnuje několik prvků. Jednotlivé úrovně jsou uspořádány přesně hiearchicky tj. od obecného ke konkrétnímu. Nejobecnější prvky jsou tedy umístěny nahoře a konkrétní dole. Mezi prvky bezprostředně po sobě následujícími existují vazby podřízenosti a nadřízenosti, tzn., že prvky na úrovni  $i+1$  jsou ovlivňovány nebo přímo řízeny prvky na předcházející úrovni  $i$ . Intenzity vzájemného působení jednotlivých prvků v hiearchii mohou být určitým způsobem kvantifikovány. Na nejvyšší úrovni hiearchie je vždy pouze jeden prvek, který definuje cíl analýzy. Tomuto prvku lze přiřadit hodnotu 1, která je potom rozdělena mezi prvky na druhé úrovni. Ohodnocení prvků na druhé úrovni jsou potom rozdělena mezi třetí úroveň a lze pokračovat takto pořád dál až na poslední úroveň hierarchické struktury (varianty). Rozdělení ohodnocení konkrétního prvku jemu podřízeným prvkům pak definuje intenzitu vztahu mezi těmito prvky.

Struktura hierarchického procesu samozřejmě závisí na typu rozhodovacího problému. Na Obr 2.1 je zobrazen obecný hierarchický systém, ze kterého je zřejmá lineární závislost těchto vazeb mezi prvky.

Obr. 2.1 Grafické zobrazení vícekriteriální úlohy AHP



Zdroj: Zmeškal (2012), s. 691

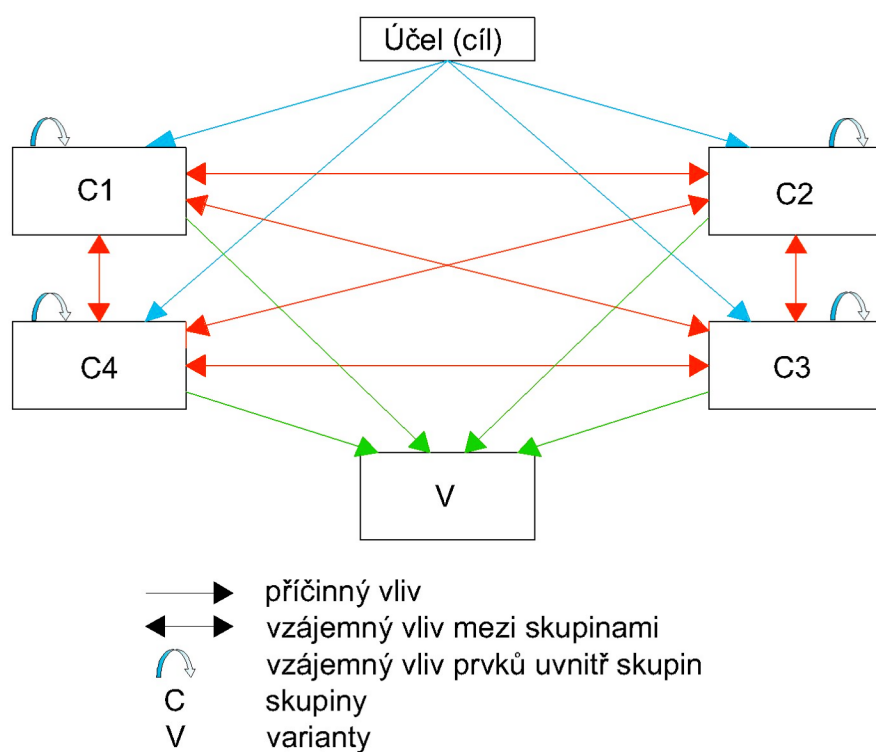
### 2.2.3 Analytický síťový proces

Analytický síťový proces dále už jen ANP vychází z metody AHP a tato metoda byla odvozena Thomasem L. Saatyem v roce 1996, aby sloužila jako univerzální nástroj použití pro vyřešení vícekriteriálního rozhodovacího problému. Je založena na síťové struktuře rozhodovacího problému a představuje tak určité zobecnění metody AHP. Síťová struktura rozhodovacího problému umožňuje vyjádřit situace, kdy se jednotlivé prvky vyznačují vzájemnými vztahy a závislostmi a to jak mezi prvky stejných skupin, tak mezi prvky různých skupin, avšak oboustraně nikoliv jen jedním směrem.

Rozdíl mezi hierarchickým a síťovým pojetím rozhodovacího problému spočívá ve vymezení vztahu rozhodovacích kritérií. U metody ANP se předpokládá nejen vzájemný vliv mezi skupinami kritérií (*feedback*), ale uvažuje se taktéž o vzájemném vlivu prvků uvnitř skupin (*inner dependence*). Kdežto u metody AHP se předpokládá nezávislost prvků uvnitř skupin, jak uvádí Saaty (2009).

V mnoha člancích zabývajících se aplikací vícekritériálních rozhodovacích metod se tento rozdíl mezi jednotlivými strukturami opomíjí a ve většině případů je používána metoda AHP i přesto, že neumožňuje tak přesné modelování rozhodovacího problému jako ANP. Neboť v reálném případě rozhodovacího procesu se čistá nezávislost uvažovaných kritérií, tak jak předpokládá hierarchické pojetí, nevyskytuje. Lze tvrdit, že tento předpoklad je spíše tedy teoretický a v praxi se obecně nevyskytuje. Struktura analytického síťového procesu je zobrazena níže Obr. 2.2.

**Obr. 2.2 Grafické zobrazení vícekritériální úlohy ANP**



*Zdroj: Zmeškal (2012) s. 692*

#### 2.2.4 Řešení AHP a ANP

U dekompozičních metod jsou váhy kritérií stanoveny postupnou dekompozicí od cíle, globálních skupin kritérií, subkritérií až po prvotní (dílčí) kritéria a varianty. Přičemž tyto vazby mohou být buď lineární, jak je tomu v případě AHP, nebo nelineární se zpětnými vazbami, typické pro ANP. Ohodnocení vah (preferencí) se provádí párovým srovnáním Saatyho metody.



Postup řešení AHP a ANP je následující. Nejprve se pomocí Saatyho metody párového srovnání stanoví lokální váhy (preference) podskupin nebo ukazatelů s ohledem na stanovený účel. Poté následuje propočet globálních vah, které zahrnují prvotní (dílčí) váhy a jejich součet je roven jedné. U metody AHP lze propočet globálních vah provést pomocí *analytické metody* nebo pomocí *supermatice* (*supermatrix*), kdežto u metody ANP lze postupovat pouze pomocí metody *supermatice*.

U *analytické metody* AHP se váhy ukazatele podskupiny získají dle vztahu  $w_{i,j}^* = w_i \cdot w_{i,j}$ , kde  $w_{i,j}^*$  je globální váha  $j$ -tého ukazatele  $i$ -té skupiny,  $w_i$  je lokální váha  $i$ -té skupiny a  $w_{i,j}$  je lokální váha  $j$ -tého ukazatele  $i$ -té skupiny. Takto je možné postupně získat postupně všechny globální váhy prvotních ukazatelů.

U *metody supermatice* metod AHP a ANP je postup propočtu hledaných vah dle kritérií složen ze tří kroků.

Prvním krokem je sestavení výchozí *supermatice*  $\bar{W}$ . Přičemž do sloupců se zadávají lokální normalizované váhy  $w_{i,j}$  a lokální váhy kritérií  $e_{2,1}$  až  $e_{2,n2}$  dle účelu (kritéria).

Poté je výchozí *supermatice* transformována na *váženou supermatici*  $\bar{\bar{W}}$  tak, aby součty sloupců byly rovny jedné. A to z důvodů početních, aby bylo možno najít konvergentní řešení, taktéž interpretační a aby byly získány přímo globální váhy.

V poslední řadě se provede propočet limitní (finální) *supermatice*  $\bar{\bar{W}}^\infty$ . Tu je možno propočíst v případě necyklické vážené matice takto,  $\bar{\bar{W}}^\infty = \lim_{k \rightarrow \infty} \bar{\bar{W}}^k$ , kde  $\bar{\bar{W}}^\infty$  je limitní (finální) *supermatice*,  $\bar{\bar{W}}^k$  je vážená *supermatice* bez existence cyklu umocněná právě  $k$ -krát. V případě cyklické matice  $\bar{\bar{W}}^N = \frac{1}{N} \sum_k \bar{\bar{W}}^k$ . V prvním sloupci s ohledem na cíl je možné nalézt globální váhy. Výchozí *supermatice* je znázorněna níže.

**Obr. 2.3 Výchozí supermatice**

supermatice W		Cíl $C_0$	skupina $C_1$					skupina $C_2$					.....	skupina $C_N$			
		$e_0$	$e_{1,1}$	$e_{1,2}$	....	$e_{2,n2}$	$e_{2,1}$	$e_{2,2}$	....	$e_{2,n2}$				$e_{N,1}$	$e_{N,2}$	....	$e_{N,nN}$
skupina $C_0$	cíl $C_0$	$e_0$															
skupina $C_1$	$e_{1,2}$																
	$e_{1,2}$																
	....																
	$e_{2,n2}$																
skupina $C_2$	$e_{2,1}$																
	$e_{2,2}$																
	....																
	$e_{2,n2}$																
.....																	
skupina $C_N$	$e_{N,1}$																
	$e_{N,2}$																
	....																
	$e_{N,nN}$																

*Zdroj: Zmeškal (2012), s. 693*

### 3 Popis metod hodnocení úrovně pojistného trhu

V této kapitole jsou popsány metody hodnocení úrovně trhu a aby bylo možné hodnotit úroveň pojistného trhu, je zapotřebí vysvětlit podstatu pojistného trhu a základní pojmy související s pojistným trhem, s pojištěním a taktéž s pojišťovnictvím obecně.

*Pojišťovnictví* je jedno z odvětví národního hospodářství a se specifickými činnostmi a subjekty je nabízena na *pojistném trhu* specifická peněžní služba – pojištění. *Pojištění* je chápáno tedy jako specifický druh peněžní služby, kdy pojistitel za úplatu (přijaté pojistné) poskytuje pojistnou ochranu, tzn. vyplácí pojistné plnění v případě, že dojde k pojistné události.

*Pojistný trh* má obecně stejné základní rysy jako kterýkoliv jiný trh a pro hladký průběh střetu nabídky s poptávkou téměř pravidleně vstupují mezi klienty a pojistitele tzv. zprostředkovatelé pojištění jako jsou agenti, makléři apod. Na pojistném trhu převládá nabídka nad poptávkou, neboť o své budoucí klienty bojují pojistitelé, zprostředkovatelé popř. zajišťovatelé nejrůznějšími způsoby. Tím tedy převládá nabídka, dochází k soutěživosti taktéž pomocí tvorby cen pojistných produktů a tuto soutěživost může do jisté míry ovlivnit stupeň rozvinutosti regulace na daném pojistném trhu. Na pojistném trhu tedy dochází ke střetu nabídky s poptávkou po pojistné ochraně a existence solidního, důvěryhodného pojistného trhu je symptomem zdravé, úspěšné ekonomiky a dobrého fungování finančního trhu na daném teritoriu.

Pojistný trh lze chápat jako systém ekonomických vztahů a institucí uskutečňujících pojišťovací činnosti včetně investování dočasně volných peněžních prostředků, kterými tyto instituce disponují. Lze tedy tvrdit, že pojistný trh funguje na principu shromažďování a rozdělování dočasně volných peněžních prostředků tzv. rezerv. Tyto rezervy jsou tvořeny pro případ úhrady vzniku náhodných událostí a tedy nelze předem určit kdy a zda budou použity na spotřebu (úhradu) či akumulaci. Nárok na čerpání rezerv lze uplatit tehdy, pakliže jsou splněny podmínky uvedeny v právních předpisech. Na pojistném trhu platí tyto specifické principy a to *princip solidárnosti, podmíněné návratnosti a neekvivalentnosti*.

Situace na pojistném trhu se odvíjí od makroekonomických vlivů, jako jsou např. vývoj velikosti HDP, inflace, nezaměstnanosti a taktéž od situace na světovém pojistném trhu, zejména evropském pojistném trhu. Hodnocení pojistného trhu se provádí pomocí ukazatelů úrovně hodnocení pojistného trhu.

K vypracování této kapitoly byly použity informace z knižních publikací Čejková (2002), Daňhel a kol. (2006), Ducháčková (2009), Ducháčková, Daňhel (2010) a (2012), Majtánová, Daňhel, Ducháčková, Kafková (2006).

### 3.1 Ukazatele hodnocení úrovně pojistného trhu

Ukazatele úrovně pojistného trhu slouží obecně k hodnocení účinnosti použití zdrojů a vynaložených peněžních prostředků. Výběr těchto ukazatelů je vhodné učinit tak, aby jejich výstup ohodnotil komplexně celý trh a taktéž aby se jednalo o ukazatele používané ve vyspělých ekonomikách. Mezi základní ukazatele lze zařadit škodovost, pojištěnost, předepsané pojistné a pojistné plnění. Dle kvalifikovatelnosti lze ukazatele rozdělit na kvalitativní a kvantitativní.

Mezi kvalitativní ukazatele patří pojištěnost a škodovost. Do kategorie kvantitativních ukazatelů lze zařadit předepsané brutto pojistné, pojistné plnění, počet komerčních pojišťoven, počet zaměstnanců v pojišťovnictví, počet uzavřených smluv, průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou smlouvu, počet vyřízených pojistných událostí, průměrné pojistné plnění na jednu událost a koncentraci pojistného trhu.

#### 3.1.1 Pojištěnost

Pojištěnost patří k základním ukazatelům úrovně pojistného trhu. Tento kvalitativní ukazatel vyjadřuje poměr předepsaného brutto pojistného k hrubému domácímu produktu v běžných cenách. Uvádí se zpravidla v procentech a jeho výše je závislá na rozsahu pojistného pole. Pojistné pole je v tomto pojetí chápáno jako soubor majetku, předmětů, nebo jiných jevů v daném státě, teritoriu, které lze pojistit. Ukazatelem pojištěnosti je tedy vyjádřena kapacita pojistného trhu, vztah lze zapsat ve tvaru

$$Pojištěnost = \frac{\text{předepsané brutto pojistné}}{\text{hrubý domácí produkt}} \cdot 100. \quad (3.1)$$

Žádoucí je rostoucí trend, nebo alespoň stabilita ukazatele v čase.

#### 3.1.2 Škodovost

Ukazatelem škodovosti je vyjádřen poměr mezi výší poskytnutých pojistných plnění a výší předepsaného pojistného. Je vyjádřen zpravidla v procentech. Hodnota ukazatele by měla být rozhodně nižší než 100 %. Pokud by ukazatel dostahoval 100 % hodnoty v podstatě by to

znamenal, že pojišťovna veškeré prostředky, které vybrala ve formě brutto pojistného, musela vyplatit klientům na pojistném plnění a nebyla tedy schopna vytvořit rezervy. Což z hlediska hospodárnosti dané pojišťovny je neekonomické a neefektivní. Pokud by hodnota ukazatele přesahovala výše 100% znamenalo by to, že výše brutto pojistného je nesprávně kalkulována, což z dlouhodobého hlediska může vést až k insolvenční pojišťovny, neboť by vyplácela na pojistném plnění více, než kolik by reálně vybrala v podobě předepsaného brutto pojistného. Ukazatel škodovosti je možno zapsat vztahem

$$\text{Škodovost} = \frac{\text{poskytnuté pojistné plnění}}{\text{předepsané brutto pojistné}} \cdot 100. \quad (3.2)$$

Z charakteru ukazatele vyplývá, že jeho hodnota by měla v čase klesat, neboť čím nižší je hodnota škodovosti, tím více je zabezpečena rentabilita pojištění.

### 3.1.3 Předepsané brutto pojistné

Každý produkt, nebo služba se na trhu prodává za nějakou cenu. V případě pojistných produktů je cena služby označována jako pojistné. Kvantifikace pojistného by měla vycházet z velikosti rizika (tzv. pravděpodobnosti ztráty a jejího příslušného finančního ohodnocení) a také nákladů pojistitele spojených s provozem pojištění. Pojistná činnost, jako každá jiná je činností ziskovou, nemělo by být tedy opomíjeno připočtení kalkulovaného zisku. Tarif pojistného (brutto pojistné) je tedy složen ze tří částí:

- netto pojistné,
- kalkulované správní náklady,
- kalkulovaný zisk.

Následně platí vztah

$$BP = NP + KSN + KZ, \quad (3.3)$$

kde  $BP$  je brutto pojistné,  $NP$  je netto pojistné,  $KSN$  jsou kalkulované správní náklady,  $KZ$  udává výši kalkulovaného zisku.

Jak již vyplývá ze vzorce, část brutto pojistného tvoří také netto pojistné, které slouží ke krytí výdajů komerční pojišťovny na pojistná plnění a to včetně tvorby rezerv. Netto pojistné odráží velikost rizika a mělo by tvořit rozhodující část brutto pojistného.

Předepsané brutto pojistné, jakožto jeden ze stěžejních ukazatelů hodnocení úrovně pojistného trhu, zahrnuje celkovou sumu pojistného splatného dle uzavřených pojistných smluv v daném účetním období, nezávisle na tom, zda se tato suma vztahuje celá, nebo jen částečně k budoucímu účetnímu období, jak tvrdí Majtánová, Daňhel, Ducháčková, Kafková (2006).

Brutto pojistné je indikátor výkonnosti každé komerční pojišťovny za příslušné období, které se dle jeho výše seřazují na pojistném trhu v daném regionu, státě. Výstupem analýzy toho ukazatele za delší časové období je celkový přehled o trendu v daném regionu, státě.

Na základě předepsaného brutto pojistného je meziročně sestavováno pořadí komerčních pojišťoven, včetně jejich podílů na pojistném trhu. Žádoucí trend tohoto ukazatele je stabilní růst.

### **3.1.4 Pojistné plnění**

Pojistné plnění představuje plnění komerční pojišťovny, vyjádřeno v peněžní hodnotě, na kterou má klient nárok po vzniku události vyplývající z charekteru pojistné smlouvy. Pojistné plnění lze rozčlenit na pojistné plnění životního a neživotního pojištění. V případě životního pojištění se jedná o předem dohodnutou pojistnou částku a u neživotního pojištění je pojistným plněním myšlena pojišťovnou vypočítaná a poskytnutá část uhrazené škody. Pojistné plnění je pojišťovna povinna pojištěnému, nebo poškozenému, vyplátit za pojistnou událost, jestliže splňuje veškeré podmínky dohodnuté v pojistné smlouvě nebo podmínky, které jsou uvedeny v zákoně. U neživotního pojištění není jisté zda a jestli vůbec dojde po dobu trvání pojištění v případě konkrétní pojistné smlouvy k pojistnému plnění, neboť výskyt a periodicita pojistné události není dopředu známa. Pojistné plnění tedy pojišťovna poskytne jen v případě, že pojistná událost nastala. Naproti tomu u životního pojištění pojišťovna vyplatí pojistné plnění v každém případě. U tohoto ukazatele se předpokládá klesající trend.

## **3.2 Ostatní ukazatele úrovně pojistného trhu**

Pojistný trh lze hodnotit i dalšími ukazateli úrovně pojistného trhu. Mezi nejčastěji používané ukazatele lze zařadit počet uzavřených pojistných smluv, průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu, počet vyřízených pojistných událostí, průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost, počet zaměstnanců v pojišťovnictví, počet komerčních pojišťoven a koncentrace pojistného trhu.

### 3.2.1 Počet uzavřených pojistných smluv

Počet uzavřených pojistných smluv je ukazatelem, díky němuž lze získat představu o úrovni daného pojistného trhu, ale i o efektivnosti práce v komerčních pojišťovnách. Pojistná smlouva se považuje za uzavřenou po přijetí návrhu na pojištění oběma smluvními stranami, tedy mezi pojistníkem a pojistitelem. U ukazatele se předpokládá rostoucí trend.

### 3.2.2 Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu

Ukazatel průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu charakterizuje průměrné pojistné, které připadá na smluvně dohodnuté pojistné období a zároveň připadá na jednu pojistnou smlouvu. Ukazatele lze zapsat jako vztah

$$\text{Prům. pojistné} = \frac{\text{předepsané brutto pojistné}}{\text{počet pojistných smluv}}. \quad (3.4)$$

Bylo by žádoucí, aby hodnota ukazatele v čase rostla.

### 3.2.3 Počet vyřízených pojistných událostí

Ukazatel počtu vyřízených pojistných událostí je zaměřen na počet takových pojistných událostí, které byly v průběhu roku zlikvidovány, tj. bylo vyplaceno pojistné plnění. Pojistné plnění je možné vyplatit pouze tehdy, jsou-li splněny všechny podmínky a náležitosti uvedeny v pojistné smlouvě. Likvidace pojistné události představuje souhrn pracovních postupů, kdy je cílem zjistit výši škody a vyplatit pojištěnému pojistné plnění. Likvidace začíná šetřením, zdali je povinnost na straně pojistitelů vyplatit pojistné plnění a v jakém rozsahu.

Ukazatel počtu vyřízených pojistných událostí je tedy jeden ze stěžejních ukazatelů právě proto, neboť představuje konečný efekt pojištění. Počet pojistných událostí, jež vznikly, úzce souvisí s počtem pojistných událostí v dané zemi, zároveň však vypovídá schopnosti pojistitelů zlikvidovat pojistnou událost a jejich schopnosti dostát svým závazkům. Mezi pojistným plněním a počtem vyřízených pojistných událostí existuje přímoúměrný vztah, tzn. čím více se bude zvyšovat počet vyřízených pojistných událostí, tím více poroste hodnota pojistného plnění. Z výsledného tvrzení vyplývá, že vyplacené pojistné plnění se tedy odvíjí od počtu vyřízených pojistných událostí. Trend ukazatele by měl v čase klesat, neboť je v zájmu pojistitelů, aby vypláceli pojistné plnění co nejméně, tj. aby počet vyřízených pojistných událostí byl co možná nejmenší.

### 3.2.4 Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost

Jedná se o ukazatel, pomocí něhož je sledováno průměrné pojistné plnění, tj. plnění, jež se vztahuje na jednu pojistnou událost. Tento ukazatel lze zapsat dle následujícího vzorce

$$\text{Prům. plnění} = \frac{\text{celkové vyplacené plnění}}{\text{počet vyřízených pojistných událostí}} \quad (3.5)$$

Při likvidaci pojistné události pojistitel vyplácí pojištěné či obmyšlené osobě pojistné plnění, které může být buď v peněžité nebo naturální hodnotě. Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost na základě pojistné smlouvy tedy vypovídá o průměrné výši vyplaceného pojistného plnění na sledovaném pojistném trhu. Výše tohoto plnění je závislá na výši sjednané pojistné částky a nebo na výši vzniklé škody. Trend ukazatele by měl klesat, neboť je v zájmu pojistitelů, aby průměrné plnění bylo co nejnižší.

### 3.2.5 Počet zaměstnanců v pojišťovnictví

Počet zaměstnanců v pojišťovnictví je ukazatel, jež hodnotí úroveň pojistného trhu, jak již vyplývá z logiky věci, z hlediska personálního obsazení. Počet zaměstnanců v pojišťovnictví částečně závisí na počtu komerčních pojišťoven, protože s růstem počtu komerčních pojišťoven se zvyšuje také počet zaměstnanců v tomto oboru. Je ovšem nezbytné brát v potaz jejich produktivitu a efektivitu provedené práce.

Mezi zaměstnance v pojišťovnictví patří především pojišťovací agenti, pojišťovací zprostředkovatelé, finanční poradci a další, kteří uzavírají pojistnou smlouvu mezi pojišťovnou a klientem. Dále mezi zaměstnance v tomto oboru lze zařadit likvidátory, jež jsou nezbytní pro likvidaci pojistných událostí a taktéž ostatní zaměstnance jako např. pojistné matematiky, administrativní pracovníky, marketingové specialisty a jiné.

Rostoucí trend ukazatele může značit určitou progresi v oblasti pojišťovnictví, to znamená např. růst poboček pojišťoven, díky němuž je zapotřebí více zaměstnanců. Nebo na druhou stranu růst tohoto ukazatele, pakliže neroste počet poboček může charakterizovat zbytečnou přezaměstnanost v oboru, která vede k neefektivnímu využívání lidských zdrojů, což může vést až ke špatné pracovní morálce v dané oblasti.

U tohoto ukazatele je žádoucí klesající trend.



### 3.2.6 Počet komerčních pojišťoven

Počet komerčních pojišťoven je ukazatel, pomocí něhož je možné analyzovat míru konkurence na daném pojistném trhu a taktéž jeho vyspělosti. Vypovídá o míře a způsobu regulace daného pojistného trhu. Význam tohoto ukazatele úzce souvisí s bariérami vstupu do odvětví, tj. od možnosti vstupu či vzniku nových pojistitelů. Je tedy nesmysl tento ukazatel používat na pojistném trhu se zákonem stanovenou monopolní pojišťovnou. Vyšší počet komerčních pojišťoven poukazuje na rozvinutý pojistný trh a dobré konkurenční prostředí, což může být pro klienta velmi výhodné. Na druhou stranu vysoký počet pojistitelů může poukazovat na špatný regulační systém na daném pojistném trhu, neboť je umožněn vstup do odvětví i méně seriózním pojistitelům, což je pro klienty nebezpečné.

Ukazatel počtu komerčních pojišťoven by měl v čase růst, nebo alespoň se konstantně vyvíjet.

### 3.2.7 Koncentrace pojistného trhu

Koncentrace pojistného trhu je nejčastěji měřena pomocí Herfindahlova-Hirschmanova indexu, dále už jen *HHI*, jež je vyjádřen dle vztahu

$$HHI = \sum_{i=1}^n x_i^2, \quad (3.6)$$

kde  $x_i$  je procentní podíl  $i$ -té pojišťovny na daném trhu a  $n$  je počet veškerých pojišťoven, které se na daném trhu vyskytují. *HHI* může dosahovat maximální hodnoty 10 000, což by v praxi znamenalo, že na trhu se vyskytuje pouze jediný pojistitel, tj. existuje monopol. V dalších případech *HHI* lze rozčlenit do tří skupin:

- $HHI > 1\,800$ , jedná se o velmi koncentrovaný pojistný trh,
- $1\,000 < HHI < 1\,800$ , jedná se o středně koncentrovaný pojistný trh,
- $HHI < 1\,000$ , jedná se o velmi nízkou koncentraci pojistného trhu.

Pro zdravý vývoj pojistného trhu je žádoucí, aby ukazatel koncentrace pojistného trhu dosahoval hodnot mezi 1 000 až 1 800. V tomto případě by žádná z pojišťoven neměla na trhu dominantní postavení a tržní podíly mezi jednotlivými pojišťovnami by byly relativně malé a vyrovnané, jak tvrdí Majtánová, Ducháčková, Daňhel, Kafková (2006).

## **4 Hodnocení úrovně pojistného trhu s využitím metod AHP a ANP**

Cílem práce je komplexně zhodnotit úroveň pojistného trhu na základě ukazatelů hodnocení této úrovně a kvantifikovat jejich důležitost za pomoci dekompozičních metod vícekritériálního rozhodování AHP a ANP, kde výsledkem je konečné pořadí právě těchto ukazatelů. V subkapitole 4.1 je nejprve proveden výpočet kritérií (ukazatelů) hodnocení úrovně pojistného trhu, následně v subkapitole 4.2 je provedena samotná aplikace vícekritériálních metod AHP (*Analytic Hierarchy Process*) a ANP (*Analytic Network Process*) a konečné zhodnocení zjištěných výsledků je shrnuto v subkapitole 4.3.

### **4.1 Výpočet kritérií hodnocení úrovně pojistného trhu**

V této části práce je provedeno hodnocení úrovně pojistného trhu ČR pomocí ukazatelů hodnocení této úrovně, které jsou podrobně popsány v kapitole 3. Tyto ukazatele jsou taktéž kritérii, jež slouží jako základ pro vícekritériální rozhodovací proces. Samotná aplikace metod AHP a ANP je provedena v subkapitole 4.2.

Pro účely práce jsou data čerpána ze síťové databáze České národní banky ARAD a z výkazů České Asociace pojišťoven. Veškerá data jsou dostupná online. Česká Asociace pojišťoven je zájmové sdružení komerčních pojišťoven a členské pojišťovny ČAP tvoří většinový podíl na pojistném trhu, a aby mohl být následující předpoklad potvrzen, je nutné ho ověřit na reálných datech. V následující tabulce je provedeno porovnání předepsaného brutto pojistného členskými pojišťovnami v rámci celkového pojistného trhu, taktéž je stanoven podíl členů ČAP na celkovém předepsaném brutto pojistném.

**Tab. 4.1 Předepsané brutto pojistné celkem, v rámci členů ČAP (tis. Kč, %)**

Rok	Předepsané brutto pojistné		
	Celkem	Členové ČAP	Podíl v %
<b>2000</b>	70 589 346	69 284 554	98,15
<b>2001</b>	80 744 745	79 197 369	98,08
<b>2002</b>	90 939 098	88 472 777	97,29
<b>2003</b>	105 939 603	104 635 906	98,77
<b>2004</b>	112 575 426	111 595 544	99,13
<b>2005</b>	117 174 213	115 904 059	98,92
<b>2006</b>	120 932 493	119 947 890	99,19
<b>2007</b>	131 925 995	130 351 801	98,81
<b>2008</b>	139 471 144	137 160 731	98,34
<b>2009</b>	144 133 849	141 420 318	98,12
<b>2010</b>	155 998 162	152 857 224	97,99
<b>2011</b>	155 100 099	149 741 775	96,55
<b>2012</b>	151 609 890	145 449 678	95,94
<b>2013</b>	157 579 312	148 711 783	94,37
<b>2014</b>	156 922 215	147 955 803	94,29

Data ČAP, jak je patrné z tabulky 4.1 lze považovat za relevantní, neboť byl povrzen předpoklad, že členové České Asociace pojišťoven tvoří většinový podíl celkového pojistného trhu.

#### **4.1.1 Pojištěnost**

Ukazatel pojištěnosti představuje poměr předepsaného brutto pojistného k hrubému domácímu produktu v běžných cenách. V Tab. 4.2 je zobrazen vývoj pojištěnosti v letech 2000 až 2014, je zobrazena pojištěnost celkem a taktéž z hlediska životního a neživotního pojištění. Výpočet je stanoven dle vztahu (3.1).

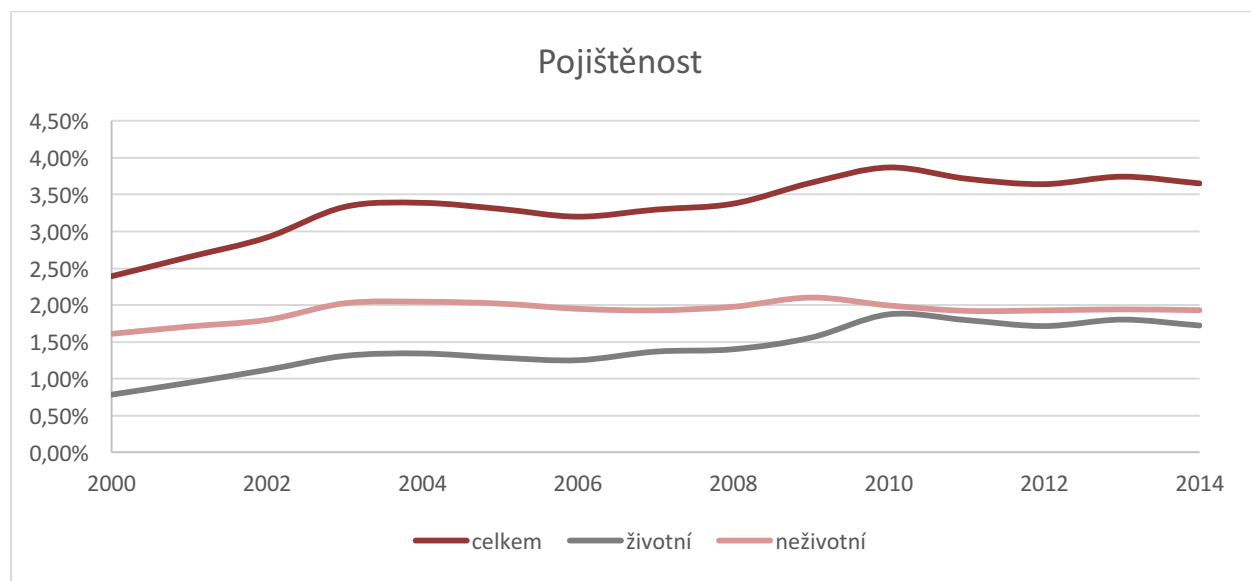
**Tab. 4.2 Vývoj pojištěnosti v letech 2000 až 2014 (%)**

Rok	Pojištěnost		
	Celkem	V životním pojištění	V neživotním pojištění
2000	2,40	0,79	1,61
2001	2,66	0,95	1,71
2002	2,92	1,12	1,80
2003	3,33	1,31	2,02
2004	3,39	1,34	2,04
2005	3,31	1,29	2,02
2006	3,20	1,25	1,95
2007	3,30	1,37	1,93
2008	3,38	1,40	1,98
2009	3,66	1,56	2,10
2010	3,87	1,87	1,99
2011	3,71	1,79	1,92
2012	3,64	1,71	1,93
2013	3,74	1,80	1,94
2014	3,65	1,72	1,93

Z Tab. 4.2 je zřejmé, že ukazatel pojištěnosti má v čase mírně volatilní průběh, avšak z dlouhodobého hlediska lze konstatovat růst tohoto ukazatele, pro názornější představu vývoje v čase toho ukazatele je níže zobrazen graf. Bližší analýza ukazatele je patrná pod grafem.

V následujícím grafu je zobrazen průběh pojištěnosti v letech 2000 až 2014, je zobrazena celková pojištěnost a taktéž pojištěnost v rámci životního a neživotního pojištění.

**Graf 4.1 Vývoj pojištěnosti v letech 2000 až 2014 (%)**



Růst byl zaznamenán v letech 2000 až 2004, jak je patrné z Tab. 4.2 a také z grafu 4.1 a to z důvodu progresivního růstu předepsaného brutto pojistného, jehož hodnoty v těchto letech přesahovaly hranici 11 %, u HDP byl sice patrný taktéž rostoucí průběh, ale nebyl tak markantní jako u předepsaného brutto pojistného. V období 2005 až 2006 dochází k mírnému poklesu tohoto ukazatele, protože v tomto období dochází k markantnímu růstu HDP, jehož hodnota dosahovala v průměru 6,09 %. V roce 2007 byl nastartován opět růst tohoto ukazatele, neboť došlo ke snížení tempa růstu HDP, což v konečném důsledku způsobilo růst pojištěnosti. Růst tohoto ukazatele byl zaznamenán do roku 2010. Obecně platí, že lidé se pojistí právě tehdy, pakliže se něčeho bojí. V tomto období Českou republiku, stejně jako mnoho jiných ekonomik, zasáhla světová krize, která se v konečném důsledku projevila v poklesu HDP. Pokles HPD v roce 2009 dosahoval hodnoty 4,9 %, zatímco růst předepsaného brutto pojistného dosahoval hodnoty 1,3 %. V letech 2011 až 2014 vyjma roku 2013 byl zaznamenán pokles tohoto ukazatele, důvodem byla stagnace celkového předepsaného brutto pojistného oproti růstu HDP, jež byl pomalu nastartován již v roce 2010.

Ukazatel pojištěnosti v rámci neživotního pojištění má z dlouhodobého hlediska po sledované období stabilní průběh. Největší nárůst tohoto ukazatele je viditelný v roce 2003, a tento nárůst byl zapříčiněn růstem předepsaného brutto pojistného v rámci neživotního pojištění, což může být buď následkem obav pojištěných o svůj majetek, neboť Českou republiku v roce 2002

zasáhla povodeň a nebo taky následkem kompenzace škod, které byly vyplaceny pojistiteli v tomto roce.

Co se týče pojištěnosti z hlediska životního pojištění, je zaznamenán rostoucí trend do roku 2010, v tomto roce pojištěnost dosahuje svého maxima. Největší nárůst v rámci životního pojištění byl zaznamenán u pojištění s investičním foncem, a nárůst činil oproti roku 2009, 40,48 %. Nutno podotknout, že od tohoto roku bylo možné pojištění uzavřít online, do tohoto roku to u životního pojištění možné nebylo. Předepsané brutto pojistné u pojištění s investičním fondem ve sledovaném období roste, vyjma roku 2007.

#### **4.1.2 Škodovost**

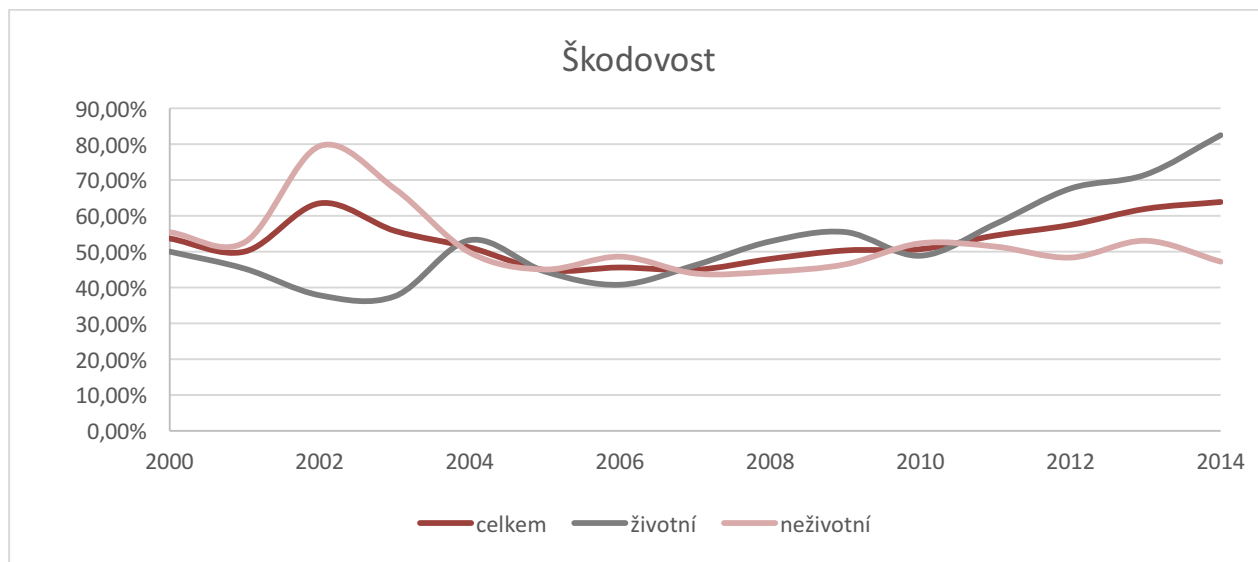
Pomocí škodovosti je vyjádřeno kolik procent pojistného musí pojistitelé v daném roce vyplatit pojištěným ve formě pojistného plnění. Škodovost je stanovena poměrem mezi výší poskytnutých pojistných plnění a výší předepsaného pojistného. Je žádoucí, aby hodnota ukazatele v čase klesala, nebo se alespoň nijak výrazně neměnila a zůstala konstantní. Vývoj ukazatele škodovosti je zachycen v následující tabulce 4.3. Je zobrazena škodovost celková a taktéž v rámci životního a neživotního pojištění. Výpočet je stanoven dle vztahu (3.2).

Tab. 4.3 Vývoj škodovosti v letech 2000 až 2014 (%)

Rok	Škodovost		
	Celkem	V životním pojištění	V neživotním pojištění
2000	53,63	50,06	55,38
2001	50,00	45,30	52,61
2002	63,46	37,89	79,42
2003	55,75	37,64	67,48
2004	51,12	53,27	49,71
2005	44,82	44,51	45,01
2006	45,55	40,84	48,58
2007	44,88	46,28	43,89
2008	47,92	52,90	44,39
2009	50,30	55,50	46,44
2010	50,66	48,91	52,30
2011	54,47	57,77	51,39
2012	57,41	67,63	48,32
2013	61,91	71,49	53,01
2014	63,82	82,48	47,18

Již z tabulky 4.3 je zřejmé, že se škodovost ve sledovaném období vyznačovala poměrně značnou volatilitou, pro lepší názornost je níže zobrazen graf 4.2.

Graf 4.2 Vývoj škodovosti v letech 2000 až 2014 (%)



Největší výkyv škodovosti, jak je patrné z tabulky 4.3 a taktéž z grafu 4.2, byl zaznamenán v roce 2002. V roce 2002 zasáhla ČR povodeň, proto je viditelný tak značný výkyv v oblasti neživotního pojištění. Z dlouhodobého hlediska lze tvrdit, že celková škodovost mírně roste, což nemusí být příznivé pro pojistitele. Největší šanci obstát na trhu mají ti, kteří mají dlouhodobě možnost tvořit zisk a rezervy. V celkovém měřítku se ukazatel škodovosti pohybuje mezi 44 % až 63 % a tyto hodnoty se dají považovat ještě za akceptovatelné pro pojistitele.

Při bližší analýze je patrné, že škodovost v rámci životního pojištění také roste, ale z hlediska neživotního pojištění klesá. Obecně platí, že lidé se pojišťují proto, že v budoucnu očekávají nějaké pojistné plnění a také na základě minulých zkušeností, proto je možné, že škodovost v rámci neživotního pojištění klesá, neboť lidé i pojišťovny se snaží budoucí škodě předcházet. Lidé proto, aby byli proti ni chráněni (pojištění) a pojistitelé proto, aby výše vyplacených škod neohrozila jejich existenci, tj. aby brutto pojistné zahrnuté v tomto ukazateli bylo správně nastaveno s ohledem na riziko a náklady spojené s výplatou těchto plnění. Největší pokles ukazatele škodovosti v rámci neživotního pojištění byl zaznamenán v roce 2004 jako důsledek ukončení výplat živelní škody v roce 2002, pokles relativně dosahoval hodnoty 17,18 %.

Co se týče škodovosti v rámci životního pojištění, jak již bylo řečeno, byl zaznamenán růst. Růst tohoto ukazatele je zapříčiněn růstem pojistného plnění v rámci životního pojištění, zatímco předepsané brutto pojistné sice také roste, ale ne takovým tempem jako pojistné plnění. Pojistné plnění v rámci životního pojištění roste za sledované období průměrným tempem 13,24 %, zatímco předepsané brutto pojistné roste v průměru jen 8,24 %. Z výsledného zkoumání lze konstatovat, že výše předepsaného brutto pojistného v rámci životního pojištění s ohledem na riziko může být v posledních letech nesprávně kalkulována. Problematika předepsaného brutto pojistného je rozebrána níže.

#### **4.1.3 Předepsané brutto pojistné**

Předepsané brutto pojistné je cenou za poskytnutí pojistné ochrany, jež se vztahuje k určitému dohodnutému období v rámci pojistné smlouvy. U tohoto ukazatele je žádoucí rostoucí trend, protože růst tohoto ukazatele obecně charakterizuje rozvoj pojišťovnictví. Předepsané brutto pojistné je stanoveno na základě českých účetních standardů, tudíž je zde zahrnuta celková suma pojistného zaplacená pojišťovnám za dané období. V následující tabulce 4.4 je zachycen průběh



předepsaného brutto pojistného za období 2000 až 2014 včetně podílů životního a neživotního pojištění.

**Tab. 4.4 Vývoj předepsaného brutto pojistného v letech 2000 až 2014 (tis. Kč, %)**

Rok	Předepsané brutto pojistné					
	Celkem	V životním pojištění	Podíl v %	V neživotním pojištění	Podíl v %	Celková změna v %
<b>2000</b>	69 284 554	22 770 132	32,86	46 514 422	67,14	x
<b>2001</b>	79 197 369	28 281 966	35,71	50 915 403	64,29	14,31
<b>2002</b>	88 472 777	34 005 121	38,44	54 467 656	61,56	11,71
<b>2003</b>	104 635 906	41 123 386	39,30	63 512 520	60,70	18,27
<b>2004</b>	111 595 544	44 246 065	39,65	67 349 479	60,35	6,65
<b>2005</b>	115 904 059	45 109 516	38,92	70 794 543	61,08	3,86
<b>2006</b>	119 947 890	46 931 791	39,13	73 016 099	60,87	3,49
<b>2007</b>	130 351 801	54 119 535	41,52	76 232 266	58,48	8,67
<b>2008</b>	137 160 731	56 888 290	41,48	80 272 441	58,52	5,22
<b>2009</b>	141 420 318	60 207 719	42,57	81 212 599	57,43	3,11
<b>2010</b>	152 857 224	74 022 823	48,43	78 834 401	51,57	8,09
<b>2011</b>	149 741 775	72 333 976	48,31	77 407 799	51,69	-2,04
<b>2012</b>	145 449 678	68 466 547	47,07	76 983 131	52,93	-2,87
<b>2013</b>	148 711 783	71 577 033	48,13	77 134 750	51,87	2,24
<b>2014</b>	147 955 803	69 752 773	47,14	78 203 030	52,86	-0,51

Z Tab. 4.4 je zřejmé, že výše předepsaného brutto pojistného, až na výjimky, v čase roste, jak v rámci životního tak v rámci neživotního pojištění. V roce 2003 je patrný největší nárůst, jenž v relativním vyjádření dosahuje hodnoty 18,27 %. Tento výkyv je zapříčiněn markantním nárůstem předepsaného brutto pojistného v rámci neživotního pojištění, jehož hodnota v roce 2003 přesahovala hranici 16 %. Je zde opět potvrzen předpoklad, řečený již výše, že lidé se opravdu pojišťují až v důsledku strachu, který zažili již v minulosti. Jako důsledek strachu z minulých událostí je zde chápána živelná katastrofa povodně z roku 2002. Na druhou stranu právě zvýšení předepsaného brutto pojistného může být reakcí pojistitelů, kteří by ve svém vlastním zájmu mohli reagovat zvýšením ceny za takto poskytnutou pojistnou ochranu, jako následek na vyplacení škody v roce 2002.

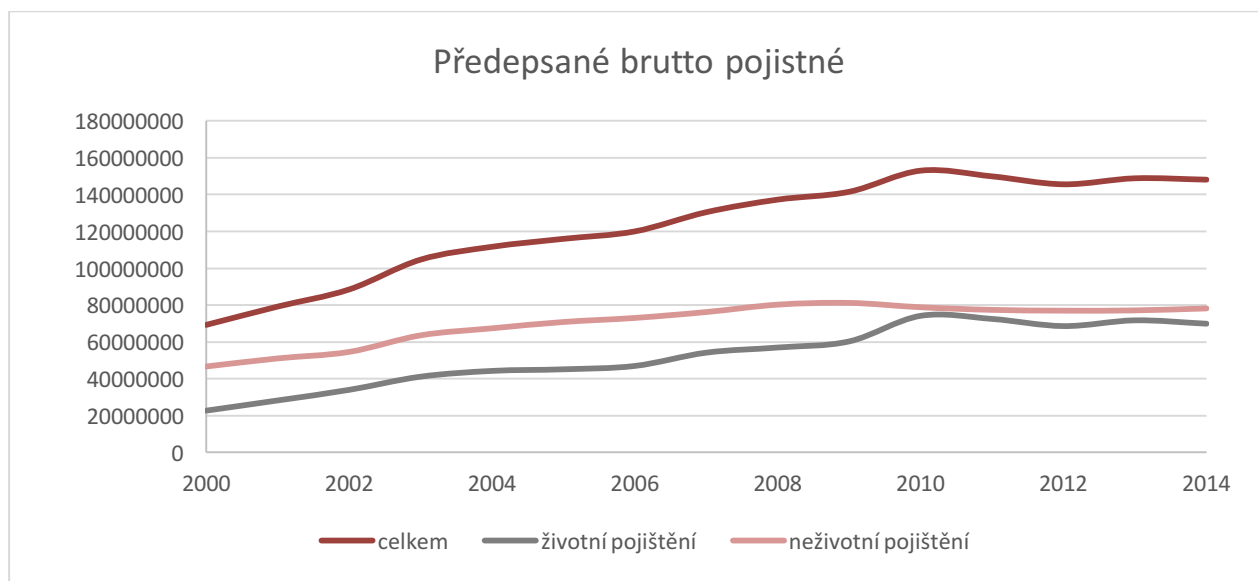
Druhý největší nárůst hodnoty je patrný v roce 2001 jako reakce na zvýšení předepsaného brutto pojistného v rámci životního pojištění, stejně tak tomu bylo i v roce 2010 a to z důvodů navýšení limitů pro pojistná plnění v rámci tohoto pojištění. Jak vyplývá z logiky věci, navýšení limitů pro pojistná plnění se musí, teda je v zájmu pojistitelů, aby tomu tak bylo, odrazit v navýšení brutto pojistném. V roce 2001 činila hodnota předepsaného brutto pojistného v životním pojištění v růstovém vyjádření 24,21 % a v roce 2010 22,95 %.

Pokles brutto pojistného jako celku byl zaznamenán vyjma roku 2013 v letech 2011 až 2014, jako důsledek poklesu předepsaného brutto pojistného jak v rámci životního, tak v rámci neživotního pojištění, větším podílem byla zastoupena životní složka předepsaného brutto pojistného.

Z Tab 4.4 je taktéž patrná skladba životního a neživotního pojištění v rámci celkového předepsaného brutto pojistného. Podíl předepsaného brutto pojistného v rámci životního pojištění v čase roste, zatímco v rámci neživotního pojištění je to přesně naopak. Podíl životního a neživotního pojištění na celkovém předepsaném brutto pojistném se vyvíjí v závislosti na preferencích občanů. Z výsledné analýzy lze konstatovat, že se v čase projevil rostoucí zájem o životní pojištění, jenž se v konečném důsledku projevil v rostoucím předepsaném brutto pojistném v rámci tohoto pojištění. Nutno podotknout, že progresivnější růst předepsaného brutto pojistného byl zaznamenán v rámci životního pojištění, tato skutečnost souvisí s kvantifikací rizika zahrnuté do tohoto typu předepsaného brutto pojistného, neboť je obecně známo, že populace v celosvětovém měřítku stárne, tudíž lze předpokládat, že struktura pojištěných se v čase mění.

Pro bližší představu je níže zobrazen průběh za sledované období předepsaného brutto pojistného jako celku, ale taktéž z hlediska životního a neživotního pojištění, viz. graf 4.3.

**Graf 4.3 Vývoj předepsaného brutto pojistného v letech 2000 až 2014 (tis. Kč)**



Dále je možné dle předepsaného brutto pojistného sestavit pořadí komerčních pojišťoven a jejich podíly na daném pojistném trhu v příslušném roce. V následující tabulce 4.5 je zobrazeno prvních 10 pojišťoven, jež zaujímají největší tržní podíl v %.

**Tab. 4.5 Prvních 10 pojišťoven v ČR dle předepsaného brutto pojistného za rok 2014 (tis. Kč, %)**

Pojistitel	Celkem	Tržní podíl v %	Pořadí
ČP	33 511 188	23,82	1.
KOOP	29 737 609	19,66	2.
ALLIANZ	12 247 061	9,66	3.
Generali	11 918 758	7,21	4.
ČSOB	10 192 285	6,42	5.
ČPP	9 061 194	5,68	6.
Poj. ČS	8 556 216	5,49	7.
UNIQA	7 704 770	4,71	8.
NN	5 544 836	4,06	9.
METLIFE	2 058 440	2,08	10.

Největší podíl na pojistném trhu v ČR má Česká pojišťovna, její podíl činí v roce 2014 23,82 %, hned na druhém je umístěna Kooperativa s tržním podílem 19,66 %. Třetí místo zaujímá

Allianz s 9,66 %. Česká pojišťovna si drží dominantní postavení již od prvopočátku, avšak její tržní podíl v čase klesá. Pro zajímavost např. v roce 2000 podíl České pojišťovny dosahoval 38,12 %, zatímco tržní podíl Kooperativy dosahoval 16,99 %, kdežto v roce 2014 se podíly těchto dvou pojišťoven vzájemně přiblížily, lze tedy konstatovat, že tržní podíly by mohly být v následujícím období totožné. Nutno konstatovat, že první tři místa se ve sledovaném období vůbec neměnila. Podíly pojišťoven jsou dále zobrazeny v příloze č.1.

#### **4.1.4 Pojistné plnění**

Pojistné plnění představuje plnění komerční pojišťovny, vyjádřeno v peněžní hodnotě, na kterou má klient nárok po vzniku události vyplývající z charekteru pojistné smlouvy. Trend ukazatele by měl v čase klesat, neboť je v zájmu pojistitelů, aby vypláceli pojistné plnění co nejméně, tj. aby počet vyřízených pojistných událostí byl co možná nejnižší.

Právě vyplacení pojistného plnění je důvod, proč si klienti pojištění vůbec sjednávají. Na pojistné plnění lze nahlížet ze dvou stran, v rámci pojistitelů se jedná o náklad, který musí v rámci vyplacení pojistného plnění vynaložit, z hlediska klientů představuje pojistné plnění v případě neživotního pojištění náhradu škody, nebo alespoň její části, v případě životního pojištění představuje pojistné plnění nějaký budoucí očekávaný příjem.

Průběh pojistného plnění je zachycen v tabulce 4.6, je zde zachycen celkový průběh pojistného plnění a taktéž je zachyceno jak bylo pojistné plnění vypláceno v rámci životního a neživotního pojištění.

**Tab. 4.6 Vývoj pojistného plnění v letech 2000 až 2014 (tis. Kč, %)**

Rok	Pojistné plnění			
	Celkem	V životním pojištění (v %)	V neživotním pojištění (v%)	Celková relativní změna (v %)
<b>2000</b>	37 159 491	30,67	69,33	x
<b>2001</b>	39 597 056	32,36	67,64	6,56
<b>2002</b>	56 143 529	22,95	77,05	41,79
<b>2003</b>	58 338 482	26,53	73,47	3,91
<b>2004</b>	57 046 540	41,31	58,69	-2,21
<b>2005</b>	51 943 315	38,66	61,34	-8,95
<b>2006</b>	54 634 394	35,08	64,92	5,18
<b>2007</b>	58 502 710	42,81	57,19	7,08
<b>2008</b>	65 727 040	45,79	54,21	12,35
<b>2009</b>	71 129 918	46,98	53,02	8,22
<b>2010</b>	77 434 739	46,75	53,25	8,86
<b>2011</b>	81 561 461	51,23	48,77	5,33
<b>2012</b>	83 506 978	55,45	44,55	2,39
<b>2013</b>	92 060 555	55,59	44,41	10,24
<b>2014</b>	94 425 804	60,93	39,07	2,57

Na základě analýzy lze konstatovat, že pojistné plnění, kromě roku 2004 a 2005, v čase roste. Největší nárůst celkového pojistného plnění byl zaznamenán v roce 2002 a největší výkyv je patrný v oblasti neživotního pojištění. V roce 2002 zasáhla Českou republiku povodeň, tudíž je celkem logické, že v tomto roce docházelo k výplatám pojistných plnění klientům, kteří měli sjednaná pojištění proti tomuto živelnímu riziku. Výše odhadnuté škody dosáhla hodnoty přes 70 miliard Kč a tehdy zasáhla přes 15,7 % obyvatelsta ČR. V souvislosti s likvidací pojistných smluv, jako reakci na tuto živelnou katastrofu vzrostla hodnota pojistného plnění u neživotního pojištění, konkrétně živelných katastrof o více než 80 %. Likvidace v souvislosti s touto událostí pokračovala taktéž v roce 2003, následně v roce 2004 byl zaznamenán pokles těchto plnění. Další nárůst hodnoty pojistného plnění je viditelný v roce 2008, avšak důvodem již nebyla živelná katastrofa, neboť tento nárůst souvisí s životním pojištěním, jehož hodnota činila v tomto roce v relativním vyjádření 30,68 %. Tento nárůst úzce souvisí s finanční krizí, neboť v roce 2008 tvořilo v rámci

životního pojištění druhou největší část právě pojištění s investičním fondem a to 37,9 %. A jako důsledek krize docházelo k předčasnému vypovídání těchto smluv, tudíž proto byla výplata pojistného plnění u životního pojištění tak vysoká. V následujících letech je zaznamenán stále rostoucí trend pojistného plnění v rámci životního pojištění, avšak ne tak markantní jako to tomu bylo v roce 2008. Růst ukazatele je obecně spojen s růstem počtu uzavřených pojistných smluv.

#### 4.1.5 Počet uzavřených pojistných smluv

Pojistná smlouva se považuje za uzavřenou po přijetí návrhu na pojištění oběma smluvními stranami. U ukazatele je žádoucí rostoucí trend, neboť je v zájmu pojistitelů prodávat pojištění a to samozřejmě jinak nelze než prostřednictvím pojistné smlouvy. Vývoj ukazatele počtu uzavřených pojistných smluv je zobrazen v následující tabulce 4.7, je zachycen vývoj celkový a taktéž v rámci životního a neživotního pojištění.

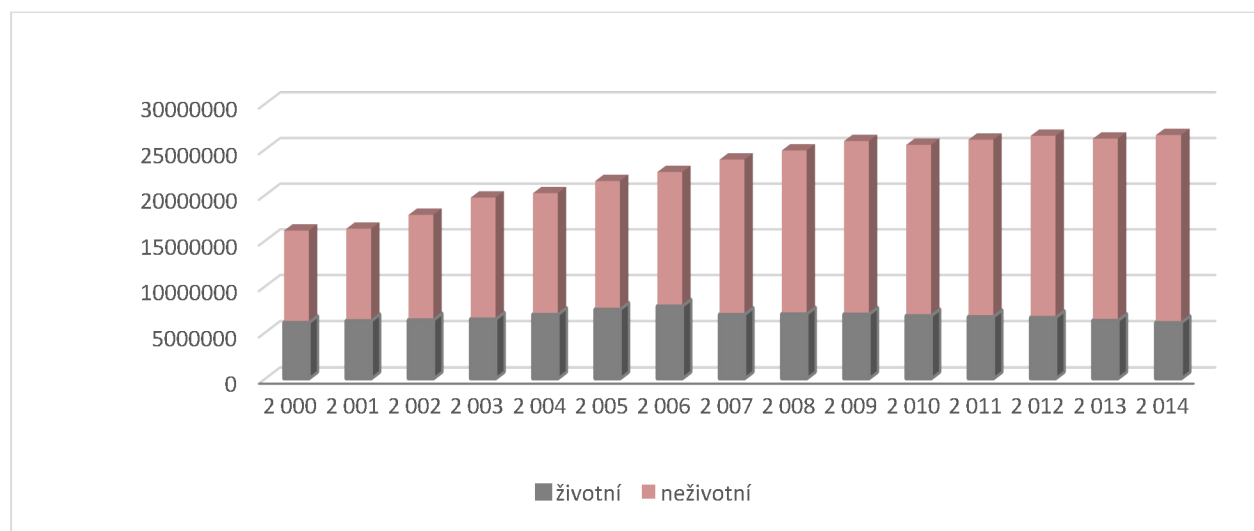
**Tab. 4.7 Vývoj počtu uzavřených pojistných smluv v letech 2000 až 2014 (Kč)**

Rok	Počet uzavřených pojistných smluv		
	Celkem	V životním pojištění	V neživotním pojištění
2000	16 099 175	6 085 249	10 013 926
2001	16 301 292	6 269 985	10 031 307
2002	17 822 678	6 359 871	11 462 807
2003	19 713 222	6 454 568	13 258 654
2004	20 195 058	6 955 035	13 240 023
2005	21 530 400	7 509 176	14 021 224
2006	22 513 752	7 855 431	14 658 321
2007	23 877 720	6 954 496	16 923 224
2008	24 878 619	7 010 253	17 868 366
2009	25 907 050	6 979 050	18 928 000
2010	25 490 450	6 812 484	18 677 966
2011	26 055 250	6 707 206	19 348 044
2012	26 482 535	6 624 814	19 857 721
2013	26 170 006	6 308 630	19 861 376
2014	26 564 895	6 072 041	20 492 854

Celkový počet uzavřených pojistných smluv má v čase rostoucí trend, stejně tak v rámci neživotního pojištění, zatímco v životním pojištění se trend dá považovat za konstantní. Je zde tedy

v rámci životního pojištění potvrzen předpoklad, že lidé si platí vyšší předepsané pojistné a že tento růst není tedy způsoben růstem pojistných smluv. Pro lepší představu vývoje podílu životního a neživotního pojištění na celkových uzavřených pojistných smlouvách je níže znázorněn skládaný sloupcový graf 4.4.

**Graf 4.4 Skladba pojistných smluv v letech 2000 až 2014 (ks)**



Celkový počet uzavřených pojistných smluv má v čase téměř vždy rostoucí trend, vyjma roku 2010 a 2013, kde byl patrný mírný pokles. Největší nárůst celkového počtu uzavřených pojistných smluv byl zaznamenán v roce 2003, který v relativním vyjádření činil hodnoty 10,61 % a ve stejném roce se počet uzavřených pojistných smluv neživotního pojištění se zvýšil oproti předcházejícímu roku o 15,67 %, což je taktéž maximální hodnota ve sledovaném období. V roce 2002 zasáhla Českou republiku povodeň, tudíž lze konstatovat, že nárůst pojistných smluv v následujícím roce po povodni lze považovat jako reakce na živelnou katastrofu. Obdobný případ byl zaznamenán v roce 2007, avšak ne v tak velkém měřítku. Povodeň zasáhla Českou republiku i v roce 2006, ale dá se předpokládat, že lidé již možná na tuto situaci mohli být připraveni.

Co se životního pojištění týče z dlouhodobého hlediska se vyvíjí konstantně, největší pokles 11,47 % byl zaznamenán 2007. Důvodem může být změna preferencí a může být i spojena s počátkem americké hypoteční krize, neboť jak již bylo řečeno velkou část životního pojištění tvořilo právě pojištění spojené s investičním fondem.

#### 4.1.6 Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu

Ukazatel průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu charakterizuje průměrné pojistné jež připadá na jednu pojistnou smlouvu. Stejně jako u předepsaného brutto pojistného, tak i zde platí, že je žádoucí rostoucí trend. V následující tabulce 4.8 je zobrazen vývoj ukazatele průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu, výpočet je stanoven dle vztahu (3.4).

Tab. 4.8 Vývoj průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu v letech 2000 až 2014 (Kč)

Rok	Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu		
	Celkem	V životním pojištění	V neživotním pojištění
2000	4 303	3 741	4 644
2001	4 858	4 510	5 075
2002	4 964	5 346	4 751
2003	5 307	6 371	4 790
2004	5 525	6 361	5 086
2005	5 383	6 007	5 049
2006	5 327	5 974	4 981
2007	5 459	7 781	4 504
2008	5 513	8 115	4 492
2009	5 458	8 626	4 290
2010	5 996	10 865	4 220
2011	5 747	10 784	4 000
2012	5 492	10 334	3 876
2013	5 682	11 345	3 883
2014	5 569	11 487	3 816

Z Tab. 4.8 je patrné, že průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu, až na některé výjimky, v čase roste. Při podrobnější analýze bylo zjištěno, že celkový růst byl zapříčiněn růstem průměrného pojištění na jednu pojistnou smlouvu v rámci životního pojištění, neboť v rámci neživotního pojištění byl zaznamenán pokles, což v konečném důsledku způsobilo, že celkový růst průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu nebyl tak markantní.

Progresivní růst průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu v životním pojištění je způsoben růstem předepsaného brutto pojistného, zatímco vývoj pojistných smluv se dá považovat za konstantní. Je zde potvrzen předpoklad, že lidé si uvědomují svá rizika až s vyšším věkem,



neboť čím jsou starší, tím větší částku si musí spořit. Na druhou stranu i pojistitelé si uvědomují problém stárnutí populace, proto nabízí takové produkty, které je výhodné uzavřít brzy, neboť předepsané brutto pojistné není tak vysoké z důvodu nízké pravděpodobnosti vzniku pojistné události, tím pádem nemusí platit tak vysoké brutto pojistné, protože ho budou platit dlouhou dobu.

Co se neživotního pojištění týče, je tempo růstu uzavřených pojistných smluv vyšší, než tempo růstu předepsaného brutto pojistného, tudíž přesně naopak jako tomu bylo u životního pojištění. Což v konečném důsledku způsobí spíše pokles vývoje průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu v oblasti neživotního pojištění.

#### 4.1.7 Počet vyřízených pojistných událostí

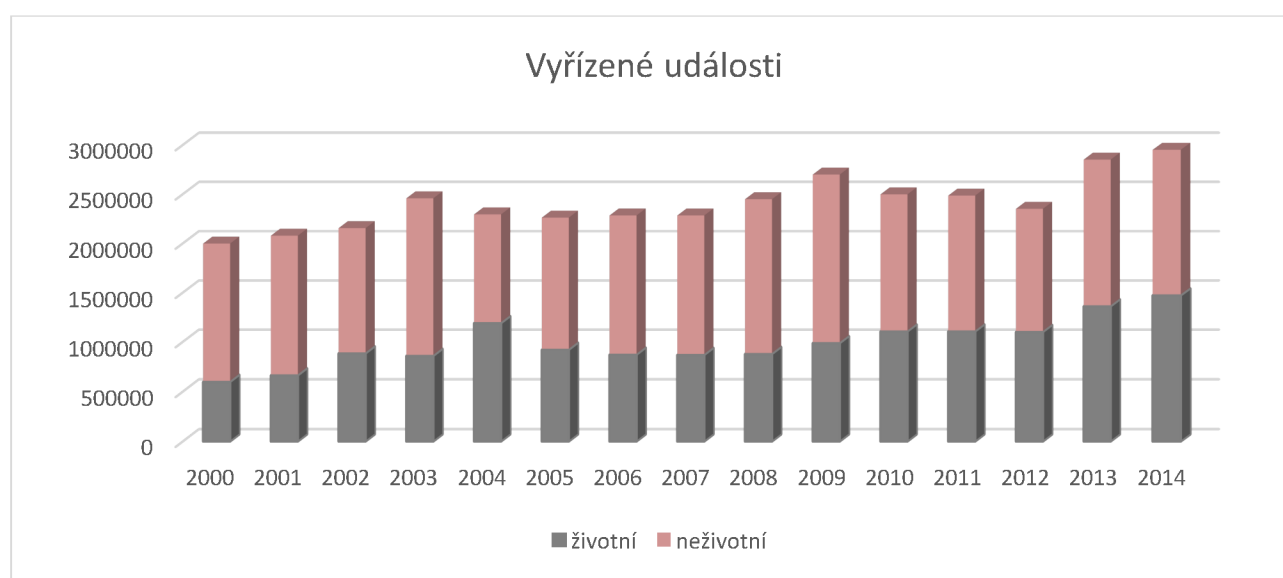
Ukazatel počtu vyřízených pojistných událostí je zaměřen na počet takových pojistných událostí, které byly v průběhu roku zlikvidovány. Stejně jako u ukazatele pojistného plnění je žádoucí klesající trend, neboť je v zájmu pojistitelů vyřizovat co nejmenší počet pojistných událostí. V Tab. 4.9 je zobrazen průběh vyřízených pojistných událostí, taktéž jsou zachyceny podíly životního a neživotního pojištění v rámci celkového počtu vyřízených pojistných událostí.

**Tab. 4.9 Vývoj počtu vyřízených pojistných událostí v letech 2000 až 2014 (ks, %)**

Rok	Počet vyřízených pojistných událostí			
	Celkem	V životním pojištění (v %)	V neživotním pojištění (v %)	Celková relativní změna v %
2000	1 999 577	29,98	70,02	x
2001	2 079 560	31,95	68,05	4,00
2002	2 156 362	41,04	58,96	3,69
2003	2 459 237	34,97	65,03	14,05
2004	2 296 034	51,89	48,11	-6,64
2005	2 262 942	40,72	59,28	-1,44
2006	2 285 133	38,15	61,85	0,98
2007	2 284 977	38,06	61,94	-0,01
2008	2 450 102	35,88	64,12	7,23
2009	2 700 439	36,59	63,41	10,22
2010	2 499 410	44,28	55,72	-7,44
2011	2 486 913	44,52	55,48	-0,50
2012	2 352 582	46,83	53,17	-5,40
2013	2 852 229	47,76	52,24	21,24
2014	2 952 040	49,90	50,10	3,50

Z Tab. 4.9 je patrné, že celkový počet vyřízených pojistných událostí má v čase volatilní průběh, avšak z dlouhodobého hlediska mírně roste, tento růst bývá obecně spojen s růstem počtu uzavřených pojistných smluv. U pojistných smluv v rámci životního pojištění byl zaznamenán konstantní trend, ale podíl plnění v rámci těchto smluv v čase roste. Je zde potvrzen předpoklad změny struktury pojištěných, neboť ve větší míře dochází k výplatám plnění než tomu bylo např. v roce 2000. Zatímco u neživotního pojištění je počet vyřízených pojistných událostí vyznačován značnou volatilitou. Pro názornější představu skladby počtu vyřízených pojistných událostí je níže zobrazen graf 4.5.

**Graf 4.5 Skladba počtu vyřízených pojistných událostí v letech 2000 až 2014 (ks)**



Největší výkyv celkového počtu vyřízených pojistných událostí je patrný v roce 2003, kdy hodnota v relativním vyjádření činila 14,5 % a taktéž v roce 2013, kdy hodnota překročila hranici 20 %. V roce 2003 je tento výkyv spojen s výplatami škod v rámci povodně z roku 2002. V roce 2013 se na markantním nárůstu podílelo životní i neživotní pojištění. Z následné analýzy lze konstatovat, že výkyv hodnoty z hlediska životního pojištění byl ovlivněn pojištěním, jenž je spojeno s investičním fondem, jehož hodnota se meziročně zvýšila o téměř 40 % a taky pojištěním pro případ smrti kdy nárůst hodnoty činil 25,35 %. V rámci neživotního pojištění byl nárůst zapříčiněn výpatou škody způsobené haváriemi motorových vozidel, kdy růst hodnoty činil 16,22 % a taktéž výplaty plnění způsobené živelnou katastrofou, jehož hodnota přesáhla 40 %. Živelnou katastrofou je myšlena povodeň 2013.

#### 4.1.8 Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost

Jedná se o ukazatel, pomocí něhož je sledováno průměrné plnění. Trend ukazatele by měl v čase klesat. V Tab. 4.10, která je znázorněna níže, je zobrazen vývoj průměrného pojistného plnění na jednu pojistnou událost, výpočet je stanoven dle vztahu (3.5), v Tab. 4.10 je zobrazen taktéž vývoj tohoto ukazatele v rámci životního a neživotního pojištění.

Tab. 4.10 Vývoj průměrného pojistného plnění na jednu pojistnou událost v letech 2000 až 2014 (Kč)

Rok	Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost			
	Celkem	V životním pojištění	V neživotním pojištění	Celková relativní změna v %
2000	18 583	19 016	18 398	x
2001	19 041	19 280	18 928	2,46
2002	26 036	14 557	34 027	36,74
2003	23 722	17 997	26 801	-8,89
2004	24 845	19 781	30 308	4,74
2005	22 953	21 789	23 753	-7,61
2006	23 908	21 985	25 094	4,16
2007	25 603	28 804	23 636	7,09
2008	26 826	34 236	22 679	4,78
2009	26 340	33 815	22 025	-1,81
2010	30 981	32 710	29 606	17,62
2011	32 796	37 737	28 830	5,86
2012	35 495	42 031	29 740	8,23
2013	32 276	37 567	27 440	-9,07
2014	31 986	39 053	24 947	-0,90

Průměrné pojistné plnění na jednu událost, jak je patrné z Tab. 4.10 v čase roste a to je vzhledem k růstu předepsaného brutto pojistného a taktéž k růstu cenové hladiny pro pojištěné dobrou zprávou. Největší nárůst byl zaznamenán v roce 2002 konkrétně o 36,74 %. Důvodem byla výplata škody v rámci neživotního pojištění v důsledku povodně, jež zasáhla ČR v roce 2002.

Průměrné pojistné plnění v životním pojištění má rostoucí trend a to z důvodu navýšení limitů pro pojistná plnění, což se taktéž jako důsledek odrazilo v předepsaném brutto pojistném, které pochopitelně také roste. Růst byl zaznamenán i u neživotního pojištění, avšak nebyl tak markantní jako u životního pojištění. Je zde opět potvrzen předpoklad změny struktury pojištěných,

neboť růst pojistného plnění není v tuto chvíli spojen s indexem růstu cen, neboť se jedná o oblast životního pojištění.

#### 4.1.9 Počet zaměstnanců v pojišťovnictví

Počet zaměstnanců v pojišťovnictví je ukazatel, jež hodnotí úroveň pojistného trhu z hlediska personálního obsazení. U tohoto ukazatele je žádoucí klesající trend, neboť je obecně známo, že stejně jako v jiných oblastech, tak i v oblasti pojišťovnictví je žádoucí snižovat stav zaměstnanců. V následující tabulce 4.11 je zobrazen vývoj počtu zaměstnanců a zprostředkovatelů.

**Tab. 4.11 Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2000 až 2014 a zprostředkovatelů v letech 2005 až 2014 (osoby)**

Rok	Zaměstnanci	Relativní změna v %	Zprostředkovatelé	Relativní změna v %
2000	15 762	x	x	x
2001	15 288	-3,01	x	x
2002	15 327	0,26	x	x
2003	15 283	-0,29	x	x
2004	14 704	-3,79	x	x
2005	14 120	-3,97	15 076	x
2006	14 007	-0,80	16 759	11,16
2007	13 996	-0,08	16 696	-0,38
2008	14 221	1,61	18 731	12,19
2009	13 992	-1,61	17 994	-3,93
2010	13 806	-1,33	17 991	-0,02
2011	13 559	-1,79	18 010	0,11
2012	13 763	1,50	17 649	-2,00
2013	13 428	-2,43	16 202	-8,20
2014	13 135	-2,18	15 432	-4,75

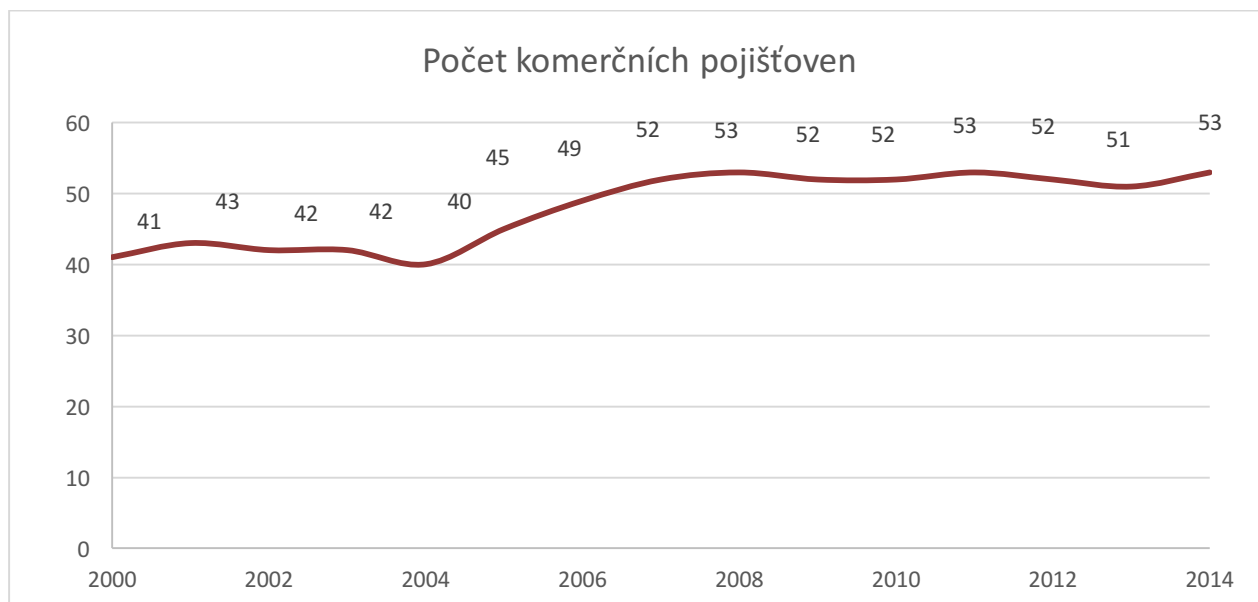
Počet zaměstnanců v pojišťovnictví v čase klesá, vyjma roku 2002, 2008 a 2012, jak je patrné z tabulky 4.11. Co se zprostředkovatelů týče, jsou k dispozici data od roku 2005, bohužel dřívější data nejsou k dispozici. U počtu zprostředkovatelů je viditelný volatilní průběh. Obecně důvodem snižování počtu zaměstnanců může být jako důsledek např. poklesu počtu pojišťoven, nebo poklesu počtu předepsaných pojistných smluv, avšak v tomto případě je příčinou poklesu

počtu zaměstnanců technologický pokrok, který může zaměstnancům napomoci v jejich produktivitě, nebo je postupem času může zcela nahradit a v dnešní době jde většina smluv sjednat online přes internet, tudíž není potřeba tolik zaměstnanců na pobočkách. V případě zprostředkovatelů je to trochu jinak, je to spíše otázkou bariér vstupu do odvětví. V dnešní době může zprostředkovatele pojištění dělat každý, po splnění podmínek, proto v případě zprostředkovatelů nelze s přesností určit, co je příčinou takového vývoje, ale dá se odhadnout. Dle mého názoru jsou důvodem příležitosti trhu, jako např. důchodová reforma a taktéž kvalita odvedené práce, neboť na trh, na kterém nejsou téměř žádné bariéry, může vstoupit kdokoliv a téměř kdykoliv, ale udržet se, je umění jen mála z nich.

#### 4.1.10 Počet komerčních pojišťoven

Ukazatel počtu komerčních pojišťoven vypovídá o míře a způsobu regulace daného pojistného trhu. Význam tohoto ukazatele úzce souvisí s bariérami vstupu do odvětví, tj. od možnosti vstupu či vzniku nových pojistitelů. Trend ukazatele by měl v čase růst, nebo se alespoň konstantně vyvíjet. Vývoj počtu komerčních pojišťoven je zobrazen v grafu 4.6.

**Graf 4.6 Vývoj počtu komerčních pojišťoven v letech 2000 až 2014**



Ukazatel počtu komerčních pojišťoven, jak je patrné z grafu 4.6, se vyvíjí konstantně do roku 2004, poté byl zaznamenán růst do roku 2008, poté byl vývoj opět konstantní. V roce 2004 vstoupila ČR do Evropské unie a tento vstup je důvodem růstu počtu pojišťoven v ČR, neboť právě

vstupem vznikla na českém pojistném trhu vyšší zahraniční konkurence, což je obecně chápáno jako pozitivní jev, neboť jako důsledek by mělo docházet ke zkvalitnění služeb a péče o klienty. Na druhou stranu tento jev svědčí o zdravém potenciálu ČR, což právě přilákalo zahraniční pojistitele, neboť největší nárůst v relativním vyjádření 12,5 % byl zaznamenán v roce 2005, jako důsledek vstupu ČR do EU.

#### 4.1.11 Koncentrace pojistného trhu

Koncentrace pojistného trhu je změřena pomocí Herfindahlova-Hirschmanova indexu, výpočet je stanoven dle vztahu (3.6) a výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 4.12.

**Tab. 4.12 Vývoj koncentrace pojistného trhu v letech 2000 až 2014**

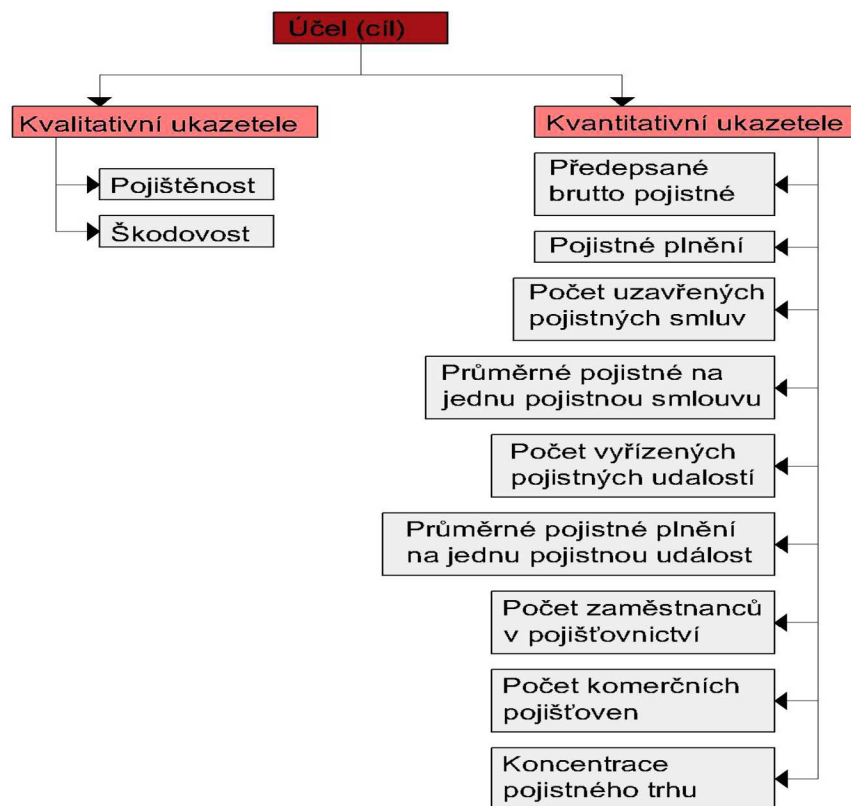
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>HHI</i>	1 973	1 968	1 925	1 849	1 961	2 017	1 753	1 793
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
<i>HHI</i>	1 539	1 384	1 244	1 353	1 301	1 270	1 258	

Z Tab. 4.12 je patrné, že hodnota *HHI* v čase klesá, což se dá vnímat jako pozitivní jev, neboť dochází ke snižování tržních podílů v čase, tím pádem dochází ke zvýšení konkurence mezi pojistiteli. Z Tab. 4.12 je také viditelné, že doporučená hodnota indexu *HHI* 1 800 v letech 2000 až 2005 byla překročena. V tomto období se pojistný trh jevil jako vysoce koncentrovaný, kde největší podíl na trhu zaujímal Česká pojišťovna. Od roku 2006 takto stanovené hodnoty značí střední koncentraci pojistného trhu. Výpočet *HHI* indexu, včetně stanovených podílů jednotlivých pojišťoven je obsažen v příloze č. 1.

## 4.2 Aplikace dekompozičních vícekritériálních metod AHP a ANP

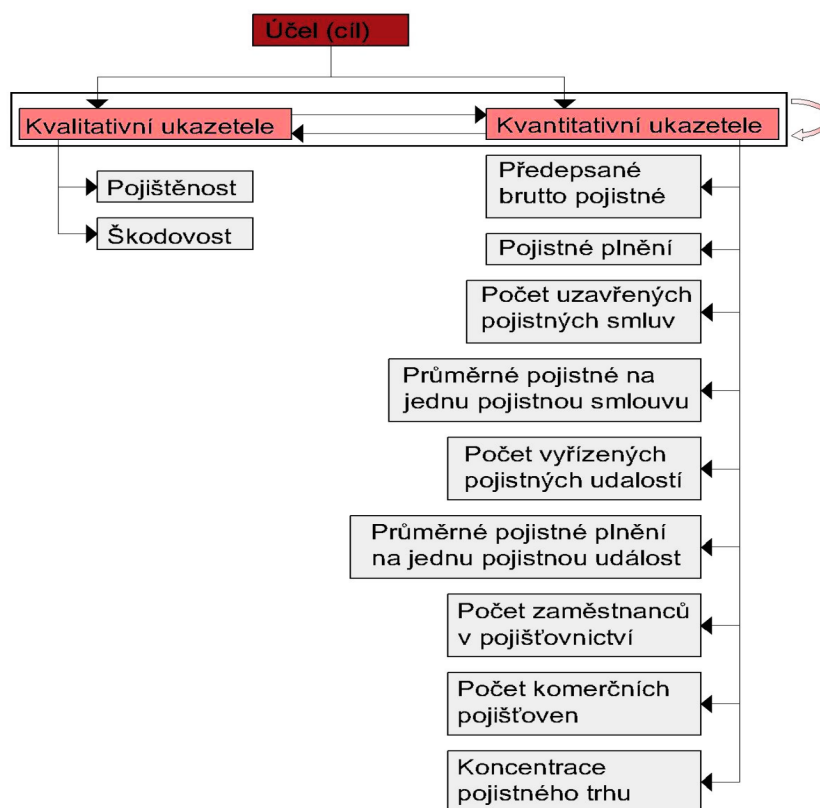
V této subkapitole je provedena aplikace vícekritériálních dekompozičních metod AHP a ANP, jež vychází z hodnocení úrovně pojistného trhu viz. subkapitola 4.2. Rozklad dekompozice je proveden dvojím způsobem, nejprve jako lineární systém pomocí AHP, poté jako síťová struktura pomocí ANP se zpětnou vazbou. Ukazatele jsou rozděleny do skupin na kvalitativní a kvantitativní. Rozklad dekompozice od cíle, přes skupiny, až po jednotlivá dílčí kritéria je zobrazen níže a konkrétní podoba AHP a ANP, na základě expertova názoru, pro účely hodnocení pojistného trhu je zobrazena níže, viz. Obr. 4.3 a 4.4.

Obr. 4.1 Konkrétní podoba AHP pro účely hodnocení pojistného trhu



V případě ANP by síťová struktura pro účely hodnocení pojistného trhu mohla mít následující podobu, viz Obr. 4.4.

**Obr. 4.2 Konkrétní podoba ANP pro účely hodnocení pojistného trhu**



Konkrétní podoba AHP a ANP je logickým vyústěním teoretických předpokladů patrných v kap. 3. Pro následnou aplikaci těchto metod je potřeba nejprve stanovit váhy kritérií úrovně pojistného trhu, viz. subkapitola 4.2.1, poté v subkapitole 4.2.2 je provedeno řešení AHP a ANP, v poslední řadě jsou výsledné hodnoty porovnány, viz. subkapitola 4.3.

#### **4.2.1 Stanovení vah kritérií úrovně pojistného trhu**

V této části práce jsou stanoveny váhy kritérií úrovně pojistného trhu, jejichž analýza je provedena v subkapitole 4.1. Váhy kritérií jsou stanoveny na základě názoru experta a za pomoci Saatyho metody párového porovnání. Nejprve je provedeno stanovení vah pomocí lineární metody AHP, poté pomocí síťové struktury ANP. V případě metody AHP je využit analytický i supermaticový postup. U metody ANP, pro stanovení vah, je použit jediný možný postup a to metoda supermatice. U veškerých matic je proveden test konzistence dle vztahu (2.28) a z výsledného testu lze tvrdit, že všechny matice jsou konzistentní, tedy platí lineární nezávislosti



prvků. Jelikož se jedná o matice a tabulky podstatně rozsáhlé, jsou označeny zkratkami, zkratky jsou poté vysvětleny v seznamu zkratek.

**Tab 4.13 Váhy jednotlivých ukazatelů s ohledem na cíl (AHP, ANP)**

Cíl	Kvalitativní	Kvantitativní	geomean	váhy w	S.w	(S.w)/w <sub>i</sub>
Kvalitativní	1	3	1,7321	0,7500	1,5000	2,0000
Kvantitativní	1/3	1	0,5774	0,2500	0,5000	2,0000
CI=	0,0000		2,3094	1,0000	$\lambda_{max}=$	2,0000
RI=	0,0000				N=	2,0000
CR=CI/RI	0,0000					

**Tab 4.14 Porovnání kvalitativních ukazatelů (AHP, ANP)**

Kvalitativní	Pojištěnost	Škodovost	geomean	váhy w	S.w	(S.w)/w <sub>i</sub>
Pojištěnost	1	1/2	0,7071	0,3333	0,6667	2,0000
Škodovost	2	1	1,4142	0,6667	1,3333	2,0000
CI=	0,0000		2,1213	1,0000	$\lambda_{max}=$	2,0000
RI=	0,0000				N=	2,0000
CR=CI/RI	0,0000					

**Tab 4.15 Porovnání kvantitativních ukazatelů (AHP, ANP)**

Kvantitativní	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
BP	1	2	3	4	6	5	7	5	6
PP	1/2	1	4	3	2	2	6	4	7
PS	1/3	1/4	1	1/4	2	4	3	4	4
PPO	1/4	1/3	4	1	4	3	5	4	2
VU	1/6	1/2	1/2	1/4	1	3	4	5	9
PPL	1/5	1/2	1/4	1/3	1/3	1	4	1/4	6
ZAM	1/7	1/6	1/3	1/5	1/4	1/4	1	2	1/3
PPJ	1/5	1/4	1/4	1/4	1/5	4	1/2	1	4
KON	1/6	1/7	1/4	1/2	1/9	1/6	3	1/4	1
CI=	0,2156								
RI=	1,4500								
CR=CI/RI	0,1487								

**Tab 4.16 Stanovení vah kvantitativních ukazatelů patrných z Tab. 4.15**

Kvantitativní	geomean	váhy w	S.w	(S.w)/w <sub>i</sub>
BP	3,7628	0,3043	3,0065	9,8805
PP	2,5154	0,2034	2,0186	9,9233
PS	1,2599	0,1019	1,0591	10,3948
PPO	1,7575	0,1421	1,6104	11,3307
VU	1,2116	0,0980	1,0634	10,8533
PPL	0,6345	0,0513	0,5997	11,6878
ZAM	0,3432	0,0278	0,3034	10,9301
PPJ	0,5550	0,0449	0,5617	12,5140
KON	0,3258	0,0263	0,3166	12,0169
	12,3658	1,0000	$\lambda_{max}=$ $N=$	10,7251 9,0000

**Tab 4.17 Porovnání skupin ukazatelů s ohledem na kvalitativní ukazatele (ANP)**

Kvalitativní	Kvantitativní	geomean	váhy w	S.w	(S.w)/w <sub>i</sub>
Kvantitativní	1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
CI=	0,0000	1,0000	1,0000	$\lambda_{max}=$	1,0000
RI=	0,0000			$N=$	1,0000
CR=CI/RI	0,0000				

**Tab 4.18 Porovnání skupin ukazatelů s ohledem na kvantitativní ukazatele (ANP)**

Kvantitativní	Kvalitativní	geomean	váhy w	S.w	(S.w)/w <sub>i</sub>
Kvalitativní	1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
CI=	0,0000	1,0000	1,0000	$\lambda_{max}=$	1,0000
RI=	0,0000			$N=$	1,0000
CR=CI/RI	0,0000				

#### 4.2.2 Řešení AHP a ANP

U metody AHP na základě předešlého stanovení vah, pomocí Saatyho metody párového srovnání viz. subkapitola 4.2.1, je proveden propočet globálních vah analytickou metodou a také metodou supermatice. U metody ANP je použit jediný možný způsob stanovení vah a to metoda supermatice. Výsledný propočet globálních vah je uveden na konci této subkapitoly, kde je

provedeno taktéž porovnání dosažených výsledků stanovení vah metodou AHP a ANP. V následujícím textu jsou uvedeny postupně matice, které jsou nutné pro stanovení hledaných vah. Jak již bylo řečeno v subkapitole 2.2.4, postup propočtu hledaných vah je složen ze tří kroků, prvním krokem je sestavení výchozí *supermatice*  $W$ , druhým krokem je transformace *supermatice*  $W$  na *váženou supermatici*  $\bar{W}$  a ve třetím kroku je proveden propočet *limitní (finální) supermatice*  $\bar{W}^\infty$ . Jednotlivé výchozí matice, vážené supermatice a limitní supermatice jsou zobrazeny pro jednotlivé metody postupně níže, nejprve pro metodu AHP Tab. 4.19, 4.20, poté pro metodu ANP Tab. 4.21, 4.22, 4.2.

**Tab 4.19 Výchozí supermatice (AHP) = vážená supermatice (AHP)**

	Cíl	KVALIT	KVANT	POJ	ŠKO	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
Cíl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVALIT	0,7500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVANT	0,2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POJ	0	0,3333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŠKO	0	0,6667	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BP	0	0	0,3043	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0,2034	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PS	0	0	0,1019	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PPO	0	0	0,1421	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
VU	0	0	0,0980	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PPL	0	0	0,0513	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ZAM	0	0	0,0278	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
PPJ	0	0	0,0449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
KON	0	0	0,0263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
$\Sigma$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tab 4.20 Limitní supermatice (AHP)

	Cíl	KVALIT	KVANT	POJ	ŠKO	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
Cíl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVALIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POJ	0,2500	0,3333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŠKO	0,5000	0,6667		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BP	0,0761	0	0,3043	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0,0509	0	0,2034	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PS	0,0255	0	0,1019	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PPO	0,0355	0	0,1421	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
VU	0,0245	0	0,0980	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PPL	0,0128	0	0,0513	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ZAM	0,0069	0	0,0278	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
PPJ	0,0112	0	0,0449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
KON	0,0066	0	0,0263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Σ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tab 4.21 Výchozí supermatice (ANP)

	Cíl	KVALIT	KVANT	POJ	ŠKO	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
Cíl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVALIT	0,7500	0	1,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVANT	0,2500	1,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POJ	0	0,3333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŠKO	0	0,6667		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BP	0	0	0,3043	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0,2034	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PS	0	0	0,1019	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PPO	0	0	0,1421	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
VU	0	0	0,0980	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PPL	0	0	0,0513	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ZAM	0	0	0,0278	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
PPJ	0	0	0,0449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
KON	0	0	0,0263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Σ	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tab 4.22 Vážená supermatice (ANP)

	Cíl	KVALIT	KVANT	POJ	ŠKO	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
Cíl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVALIT	0,7500	0	0,5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVANT	0,2500	0,5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POJ	0	0,3333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŠKO	0	0,6667	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BP	0	0	0,1521	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0,1017	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PS	0	0	0,0509	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PPO	0	0	0,0711	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
VU	0	0	0,0409	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PPL	0	0	0,0257	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ZAM	0	0	0,0139	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
PPJ	0	0	0,0224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
KON	0	0	0,0132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Σ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tab 4.23 Limitní supermatice (ANP)

	Cíl	KVALIT	KVANT	POJ	ŠKO	BP	PP	PS	PPO	VU	PPL	ZAM	PPJ	KON
Cíl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVALIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KVANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POJ	0,1944	0,2222	0,1111	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŠKO	0,3889	0,4444	0,2222	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BP	0,1268	0,1014	0,2029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0,0848	0,0678	0,1356	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PS	0,0425	0,0340	0,0679	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PPO	0,0592	0,0474	0,0948	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
VU	0,0408	0,0327	0,0653	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
PPL	0,0214	0,0171	0,0342	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ZAM	0,0116	0,0093	0,0185	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
PPJ	0,0187	0,0150	0,0299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
KON	0,0110	0,0088	0,0176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Σ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

V následující Tab. 4.24 jsou zobrazeny lokální a globální váhy, jež zobrazují výsledné preference ukazatelů hodnocení úrovně pojistného trhu. Přičemž výpočet lokálních vah byl

proveden v subkapitole 4.2.1 hodnoty jsou tedy převzaty z Tab. 4.13, 4.14, 4.15, 4.16. Globální váhy jsou stanoveny u metody AHP analyticky a pomocí metody supermatice u ANP je propočten výsledných vah stanoven pomocí jediného možného způsobu a tím je metoda supermatice. Výsledné váhy analytickou metodou u AHP jsou stanoveny propočtem dle vztahu  $w_{i,j}^* = w_i \cdot w_{i,j}$ , kde  $w_{i,j}^*$  je globální váha  $j$ -tého ukazatele  $i$ -té skupiny,  $w_i$  je lokální váha  $i$ -té skupiny a  $w_{i,j}$  je lokální váha  $j$ -tého ukazatele  $i$ -té skupiny. Na základě metody supermatice u obou metod, jak AHP, tak ANP jsou výsledné váhy viditelné u *limitní (finální) supermatice*  $\bar{W}^\infty$  na levé straně.

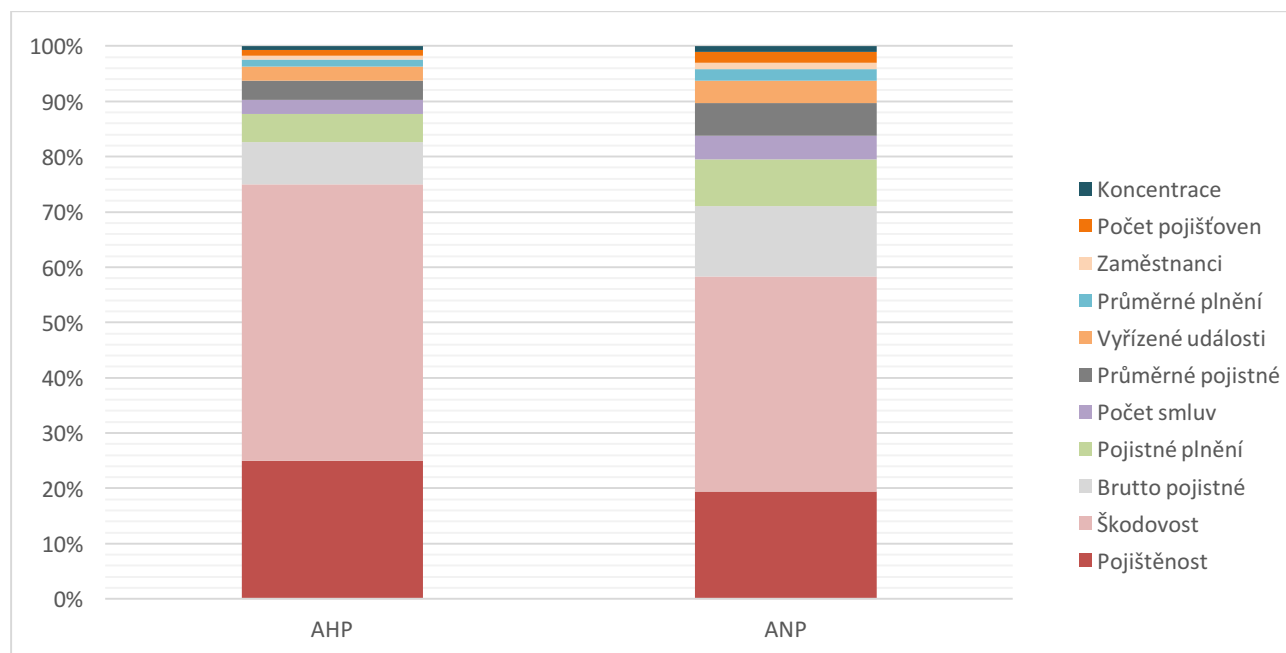
**Tab 4.24 Zjištěné hodnoty preferencí ukazatelů pojistného trhu**

Cíl	Lokální	Skupiny	Globální analyticky	Globální maticově	
			AHP	AHP	ANP
KVALIT	75,00 %	0			
KVANT	25,00 %				
POJ	33,33 %	75,00 %	25,00 %	25,00 %	19,44 %
ŠKO	66,67 %		50,00 %	50,00 %	38,89 %
BP	30,43 %	25,00 %	7,61 %	7,61 %	12,68 %
PP	20,34 %		5,09 %	5,09 %	8,48 %
PS	10,19 %		2,55 %	2,55 %	4,25 %
PPO	14,21 %		3,55 %	3,55 %	5,92 %
VU	9,80 %		2,45 %	2,45 %	4,08 %
PPL	5,13 %		1,28 %	1,28 %	2,14 %
ZAM	2,78 %		0,69 %	0,69 %	1,16 %
PPJ	4,49 %		1,12 %	1,12 %	1,87 %
KON	2,63 %		0,66 %	0,66 %	1,10 %
<b>Σ</b>		<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>

Z hodnot uvedených v Tab. 4.24 lze konstatovat, že výsledné váhy ukazatelů pojistného trhu, u lineární metody AHP, stanovené analytickou a metodou supermatice jsou totožné. Kdežto u metody ANP se od AHP podstatně liší, důvodem je existence zpětné vazby mezi skupinami jednotlivých ukazatelů. Z výsledného zkoumání lze konstatovat, že u obou metod, má největší váhu ukazatel škodovosti. Naopak nejmenší váhu, u obou metod, má ukazatel koncentrace pojistného trhu a také ukazatel počtu zaměstnanců a tyto kritéria tedy lze považovat za méně důležitá pro

hodnocení efektivnosti pojistného trhu. Pro názornější představu, jsou váhy jednotlivých ukazatelů zobrazeny ještě v grafu 4.7.

**Graf 4.7 Váhy jednotlivých ukazatelů (AHP, ANP)**



Dále lze jednotlivé ukazatele seřadit na základě důležitosti (preferencí), jež preference je vyjádřena pomocí vah na základě expertova názoru s využitím Saatyho metody párového srovnání a konečným výstupem hodnocení za pomoci AHP a ANP. Seřazení ukazatelů je zobrazeno v Tab. 4.25.

Tab 4.25 Stanovení konečného pořadí jednotlivých ukazatelů (AHP, ANP)

Ukazatele	Pořadí AHP, ANP
Škodovost	1.
Pojištěnost	2.
Předepsané brutto pojistné	3.
Pojistné plnění	4.
Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu	5.
Počet uzavřených pojistných smluv	6.
Počet vyřízených pojistných událostí	7.
Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost	8.
Počet komerčních pojišťoven	9.
Počet zaměstnanců v pojišťovnictví	10.
Koncentrace pojistného trhu	11.

### 4.3 Zhodnocení zjištěných výsledků

Na základě hodnocení ukazatelů úrovně pojistného trhu s využitím vícekritériálních dekompozičních metod AHP a ANP vyplynulo, že globální váhy získané metodou AHP pomocí analytické metody a pomocí metody supermatice jsou totožné, kdežto u metody ANP dosahují odlišných hodnot, projevila se tedy zpětná vazba mezi skupinami ukazatelů.

Dále lze konstatovat, že nejdůležitějším ukazatelem, pro hodnocení úrovně pojistného trhu, jemuž byla přiřazena u obou metod největší globální váha, byl ukazatel škodovosti. U metody AHP dosahovala preference hodnoty 50 %, u metody ANP 38,89 %. Pro hodnocení úrovně pojistného trhu je taktéž dobré sledovat ukazatel pojištěnosti, neboť u obou metod dosahovala preference podstatně vysokých hodnot, u metody AHP 25,00 %, u metody ANP 19,44 %. Nutno konstatovat, že oba tyto ukazatele patří do skupiny ukazatelů kvalitativních. V rámci druhé skupiny ukazatelů kvantitativních je nejpreferovanější ukazatel brutto pojistné, z hlediska hodnocení trhu jako celku se tento ukazatel považuje za třetí nejdůležitější. U metody AHP má globální váha hodnotu 7,61 % a u ANP 12,68 %. Bylo by taktéž dobré sledovat pojistné plnění, neboť u metody AHP hodnota preference činila 8,48 % a u ANP 12,68 %.



## 5 Závěr

Cílem práce bylo komplexně zhodnotit úroveň pojistného trhu na základě ukazatelů hodnocení této úrovně a kvantifikovat jejich důležitost za pomoci dekompozičních metod vícekriteriálního rozhodování AHP a ANP, kde výsledkem je konečné pořadí právě těchto ukazatelů.

Ve druhé kapitole byly vymezeny vícekriteriální dekompoziční metody s důrazem na AHP a ANP. Ve třetí kapitole byly popsány ukazatele hodnocení úrovně pojistného trhu, které potom v aplikační části byly použity na podmínky pojistného trhu v ČR. Hodnocení úrovně pojistného trhu proběhlo ex post, byla použita časová řada dlouhá 14 let, tj. data v letech 2000-2014. Data byla převážně čerpána z výkazů České Asociace pojišťoven, dostupná online.

Aplikační částí byla čtvrtá kapitola, v této kapitole bylo provedeno zhodnocení na základě ukazatelů hodnocení této úrovně, mezi které patří pojištěnost, škodovost, předepsané brutto pojistné, pojistné plnění, počet uzavřených pojistných smluv, průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu, počet vyřízených pojistných událostí, průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost, počet zaměstnanců v pojišťovnictví, počet komerčních pojišťoven, koncentrace pojistného trhu. V závěru této kapitoly byla provedena kvantifikace důležitosti těchto ukazatelů za pomoci dekompozičních metod vícekriteriálního rozhodování AHP a ANP, kde výsledkem bylo konečné pořadí právě těchto ukazatelů.

Při analýze *pojištěnosti* byl zjištěn mírně volatilní průběh, avšak z dlouhodobého hlediska lze konstatovat růst tohoto ukazatele. Co se týče pojištěnosti v rámci životního pojištění, byl zaznamenán po většinu sledovaného období rostoucí trend, zatímco průběh z hlediska neživotního pojištění se jevil jako stabilní, což v konečném důsledku způsobilo růst tohoto ukazatele. Růst celkové pojištěnosti byl zaznamenán v letech 2000 až 2004 z důvodu progresivního růstu předepsaného brutto pojistného, jehož hodnoty v těchto letech přesahovaly hranici 11 %. V období 2005 až 2006 dochází k mírnému poklesu tohoto ukazatele, protože v tomto období dochází k markantnímu růstu HDP, jehož hodnota dosahovala v průměru 6,09 %. V letech 2007 až 2010 byl nastartován opět růst. V letech 2011 až 2014 byl vyjma roku 2013 zaznamenán pokles tohoto ukazatele. V letech 2011 až 2014 vyjma roku 2013 byl zaznamenán pokles tohoto ukazatele, důvodem byla stagnace celkového předepsaného brutto pojistného oproti růstu HDP. U tohoto

ukazatele je žádoucí rostoucí trend, nebo alespoň stabilita v čase. Lze tedy konstatovat, že z dlouhodobého hlediska se trend ukazatele vyvíjí příznivě.

U ukazatele *škodovosti* byl zaznamenán značně volatilní průběh avšak z dlouhodobého hlediska mírně rostoucí trend, což nemusí být příznivé pro pojistitele. Největší výkyv škodovosti byl zaznamenán v roce 2002, z důvodu výkyvu škodovosti v oblasti neživotního pojištění, neboť docházelo k výplatám škody způsobené povodní v roce 2002. Škodovost v rámci životního pojištění také roste, ale z hlediska neživotního pojištění klesá. Největší pokles ukazatele škodovosti v rámci neživotního pojištění byl zaznamenán v roce 2004 jako důsledek ukončení výplat živelní škody v roce 2002, pokles relativně dosahoval hodnoty 17,18 %. Co se týče škodovosti v oblasti životního pojištění, jak již bylo řečeno, byl zaznamenán růst. Růst tohoto ukazatele byl zapříčiněn růstem pojistného plnění v rámci životního pojištění, zatímco předepsané brutto pojistné sice také roste, ale ne takovým tempem jako pojistné plnění. Pojistné plnění v rámci životního pojištění roste za sledované období průměrným tempem 13,24 %, zatímco předepsané brutto pojistné roste v průměru jen 8,24 %. V celkovém měřítku ukazatel sice roste, avšak hodnota škodovosti se pohybuje mezi 44 % až 63 % a tyto hodnoty se ještě dají považovat za akceptovatelné pro pojistitele. Trend ukazatele byl měl v čase klesat, aby byla zabezpečena rentabilita pojištění. Byl zaznamenán dlouhodobého hlediska klesající trend, rentabilita pojištění tedy mírně klesá.

Výše *předepsaného brutto pojistného*, až na výjimky, v čase roste, jak v rámci životního tak v rámci neživotního pojištění. V roce 2003 je patrný největší nárůst, jenž v relativním vyjádření dosahuje hodnoty 18,27 %. Tento výkyv byl zapříčiněn markantním nárůstem předepsaného brutto pojistného v rámci neživotního pojištění, jehož hodnota v roce 2003 přesahovala hranici 16 %. Co se týče skladby životního a neživotního pojištění v rámci celkového předepsaného brutto pojistného, podíl předepsaného brutto pojistného v rámci životního pojištění v čase roste, zatímco v rámci neživotního pojištění je to přesně naopak. Z výsledné analýzy lze konstatovat, že se v čase projevil rostoucí zájem o životní pojištění, jenž se v konečném důsledku projevil v rostoucím předepsaném brutto pojistném v rámci tohoto pojištění. Pokles brutto pojistného jako celku byl zaznamenán vyjma roku 2013 v letech 2011 až 2014, jako důsledek poklesu předepsaného brutto pojistného jak v rámci životního, tak v rámci neživotního pojištění, větší se podílela životní složka předepsaného brutto pojistného. Žádoucí trend ukazatele je stabilní růst. Z výsledné analýzy se ukazatel pohybuje vyvíjí v doporučeném rostoucím trendu.

*Pojistné plnění*, vyjma roku 2004 a 2005, v čase roste. Největší nárůst celkového pojistného plnění byl zaznamenán v roce 2002 a největší výkyv je patrný v oblasti neživotního pojištění. Další nárůst hodnoty pojistného plnění je viditelný v roce 2008, avšak důvodem již nebyla živelná katastrofa, neboť tento nárůst souvisí s životním pojištěním, jehož hodnota činila v tomto roce v relativním vyjádření 30,68 %. Tento nárůst úzce souvisí s finanční krizí, neboť v roce 2008 tvořilo v rámci životního pojištění druhou největší část právě pojištění s investičním fondem a to 37,9 %. A jako důsledek krize docházelo k předčasnému vypovídání těchto smluv, tudíž proto byla výplata pojistného plnění u životního pojištění tak vysoká. V následujících letech je zaznamenán stále rostoucí trend pojistného plnění v rámci životního pojištění, avšak ne tak markantní jako to tomu bylo v roce 2008. Tento nárůst je obecně spojen s růstem pojistných smluv. Trend ukazatele by měl v čase klesat, neboť je v zájmu pojistitelů, aby vypláceli pojistná plnění co možná nejméně. Hodnota ukazatele v čase roste, což se samozřejmě odrazilo také v ukazateli škodovosti.

*Počet uzavřených pojistných smluv* má v čase téměř vždy rostoucí trend, vyjma roku 2010 a 2013, kde byl patrný mírný pokles. V rámci počtu uzavřených pojistných smluv v oblasti životního pojištění byl zaznamenán z dlouhodobého hlediska konstantní trend, růst ukazatele byl sice patrný, ale jen do roku 2006, v roce 2007 byl viditelný markantní pokles, jenž dosahoval hodnoty 11,47 %, v roce 2008 byl sice zaznamenán mírný růst, avšak od roku 2009 do konce sledovaného období se ukazatel vyznačoval klesajícím trendem. V oblasti neživotního pojištění v rámci toho ukazatele byl patrný, až na výjimky, rostoucí trend, v letech 2004 a 2010 byl zaznamenán pokles. Nutno konstatovat, že progresivnější růst tohoto ukazatele byl zaznamenán v oblasti neživotního pojištění. U tohoto ukazatele se předpokládá rostoucí trend, až na výjimky se tedy ukazatel vyvíjel příznivě.

U ukazatele *průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu*, až na některé výjimky, byl zaznamenán rostoucí trend. Celkový růst byl zapříčiněn růstem průměrného pojištění na jednu pojistnou smlouvu v rámci životního pojištění. Progresivní růst průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu v životním pojištění byl způsoben růstem předepsaného brutto pojistného, zatímco vývoj pojistných smluv se dá považovat za konstantní. Co se neživotního pojištění týče, bylo tempo růstu uzavřených pojistných smluv vyšší, než tempo růstu předepsaného brutto pojistného, tudíž přesně naopak jako tomu bylo u životního pojištění. U tohoto ukazatele je žádoucí, aby hodnota v čase rostla. Rostoucí trend byl patrný ve sledovaném období.

*U ukazatele počtu vyřízených pojistných událostí* byl v čase patrný volatilní průběh, avšak z dlouhodobého byl zaznamenán mírný růst. Výkyv celkového počtu vyřízených pojistných událostí je patrný v roce 2003, kdy hodnota v relativním vyjádření činila 14,5 % a taktéž v roce 2013, kdy hodnota překročila hranici 20 %. V roce 2003 je tento výkyv spojen s výplatami škod v rámci povodně z roku 2002. V roce 2013 se na markantním nárůstu podílelo životní i neživotní pojištění. Trend ukazatele by měl v čase klesat. Z dlouhodobého hlediska byl zaznamenán sice mírný růst, avšak růst byl do jisté míry ovlivněn tempem růstu pojistných smluv.

*Počet zaměstnanců* v pojišťovnictví klesal, vyjma roku 2002, 2008 a 2012. Co se zprostředkovatelů týče, byl patrný volatilní průběh ve sledovaném období. U tohoto ukazatele je žádnoucí klesající trend. Byl zaznamenán ve sledovaném období, až na výjimky, příznivý vývoj ukazatele počtu zaměstnanců.

Ukazatel *počtu komerčních pojišťoven* se vyvíjí konstantně do roku 2004, poté byl zaznamenán růst do roku 2008, poté byl vývoj opět konstantní.

*Koncentrace pojistného trhu byla změřena HHI indexem*, z výsledků vyplynul klesající trend tohoto ukazatele, což je chápáno jako pozitivní jev, neboť dochází ke snižování tržních podílů v čase, tím pádem dochází ke zvýšení konkurence mezi pojistiteli. Doporučená hodnota ukazatele by se měla pohybovat mezi 1 000 až 1 800. Od roku 2006 se hodnota *HHI* indexu pohybovala v doporučených mezích.

Na základě hodnocení ukazatelů úrovně pojistného trhu s využitím vícekritériálních dekompozičních metod AHP a ANP vyplynulo, že globální váhy získané metodou AHP pomocí analytické metody a pomocí metody supermatice jsou totožné, kdežto u metody ANP dosahují odlišných hodnot, projevila se tedy zpětná vazba mezi skupinami ukazatelů. Nejdůležitějším ukazatelem, pro hodnocení úrovně pojistného trhu, kterému byla přiřazena u obou metod největší globální váha, byl ukazatel škodovosti, druhý nejdůležitější byl ukazatel pojištěnosti. Nutno konstatovat, že oba tyto ukazatele patří do skupiny ukazatelů kvalitativních. V rámci druhé skupiny ukazatelů kvantitativních byl nejpreferovanější ukazatel brutto pojistné, z hlediska hodnocení trhu jako celku se tento ukazatel považuje za třetí nejdůležitější.

Nutno podotknout, že rozhodování ať už na základě monokriterií, nebo multikriterií, se vždy opírá o subjektivní názor hodnotitele. Na podmínky pojistného trhu dosud nebyl vytvořen

jednotný model, který by se dal aplikovat buď na české podmínky a taky kterékoliv jiné. Existují sice ukazatele pomocí kterých se dá úroveň jistným způsobem měřit, ale není vymezen exaktní rámec jak přes tyto ukazatele úroveň trhu hodnotit.

Předmětem využití výsledků práce by mohlo být do budoucna stanovení modelu hodnocení úrovně pojistného trhu, kde váhy jednotlivých kritérií by sloužily jako podklad pro tento model.

Závěrem ze zjištěných výsledků lze konstatovat pozitivní vývoj úrovně pojistného trhu v podmínkách ČR.

## Seznam použité literatury

### Knižní publikace

- [1] ČEJKOVÁ, Viktória. *Pojistný trh*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 119 s. ISBN 80-247-0137-5.
- [2] DAŇHEL, Jaroslav. *Pojistná teorie*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 338 s. ISBN 80-86946-00-2.
- [3] DUCHÁČKOVÁ, Eva. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 3. aktualiz. vyd. Praha: Ekopress, c2009. 224 s. ISBN 978-80-86929-51-4.
- [4] DUCHÁČKOVÁ, Eva a Jaroslav DAŇHEL. *Teorie pojistných trhů*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 216 s. ISBN 978-80-7431-015-7.
- [5] DUCHÁČKOVÁ, Eva a Jaroslav DAŇHEL. *Pojistné trhy: změny v postavení pojišťovnictví v globální éře*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. 252 s. ISBN 978-80-7431-078-2.
- [6] MAJTÁNOVÁ Anna, DAŇHEL Jaroslav, DUCHÁČKOVÁ Eva, KAFKOVÁ Eva. *Pojišťovnictví – teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 288 s. ISBN 80-86929-19-1.
- [7] RAMÍK, Jaroslav. *Vícekritériální rozhodování - analytický hierarchický proces (AHP)*. Vyd. 1. Karviná: Slezská univerzita, 1999. ISBN 80-7248-047-2.
- [8] RAMÍK Jaroslav a Radomír PERZINA. *Moderní metody hodnocení a rozhodování*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2008. 252 s. ISBN 978-80-7248-497-3.
- [9] SAATY, Thomas L. *Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process*. 2nd ed. Pittsburgh: RWS Publications, 2006. 478 s. ISBN 0-9620317-6-3.

- [10] SAATY, Thomas L. *Theory and applications of the analytic network process: decision making with benefits, opportunities, costs, and risks*. Pittsburgh: RWS Publications, c2009. 352 s. ISBN 1-888603-06-2.
- [11] SAATY, Thomas L and Luis G VARGAS. *Decision making with the analytic network process: economic, political, social and technological applications with benefits, opportunities, costs and risks*. New York: Springer, c2006, ix, 278 s. ISBN 0-387-33859-4.
- [12] ZMEŠKAL, Zdeněk, Dana DLUHOŠOVÁ a Tomáš TICHÝ. *Finanční modely: koncepty, metody, aplikace*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2013. 268 s. ISBN 978-80-86929-91-0.

#### **Internetové zdroje**

- [13] Česká Asociace pojišťoven. *Výroční zprávy České Asociace pojišťoven za období 2000 až 2014*. [online]. ČAP [cit. 12.1. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://www.cap.cz/onas/vyrocnizpravy>>
- [14] BOROVCOVÁ, Martina. Indicators preference determination of the level insurance market assessment by applying the AHP and ANP decomposition multi-attribute methods. *X. Mezinárodní konference Finanční řízení podniků a finančních institucí. Ostrava 7. - 8. září 2015: sborník příspěvků konference*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra financí 2015. s 105-114. Dostupné na WWW: <[http://wis.vsb.cz/ekf/uloziste/2015-frpf-sbornik/Part\\_I\\_web.pdf](http://wis.vsb.cz/ekf/uloziste/2015-frpf-sbornik/Part_I_web.pdf)>
- [15] Databáze ARAD České národní banky. *Předepsané brutto pojistné celkem za období 2000 až 2014*. [online]. ČNB [cit. 2.2. 2016] Česká národní banka. Dostupné na WWW: <<http://www.cnb.cz/docs/ARADY/HTML/index.htm>>.

- [16] Finance idnes. *Změna v životním pojištění*. [online]. Finance idnes. [cit. 4. 2. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://finance.idnes.cz/od-zari-prevratne-novinky-v-zivotnich-pojistkach-sporeni-vynese-4-5-procenta-1s2-/zivotni-pojisteni.aspx?c=A100901\\_112913\\_poj\\_sov](http://finance.idnes.cz/od-zari-prevratne-novinky-v-zivotnich-pojistkach-sporeni-vynese-4-5-procenta-1s2-/zivotni-pojisteni.aspx?c=A100901_112913_poj_sov)>
- [17] Finance idnes. *Změna pojištění*. [online]. Finance idnes. [cit. 11. 2. 2016]. Dostupné na WWW:<[http://finance.idnes.cz/zmena-pojisteni-jak-neprodelat-dml-/autopojisteni.aspx?c=A061103\\_144307\\_fi\\_osobni\\_vra](http://finance.idnes.cz/zmena-pojisteni-jak-neprodelat-dml-/autopojisteni.aspx?c=A061103_144307_fi_osobni_vra)>
- [18] Hospodářské noviny. *Stabilita pojistného trhu*. [online]. Ihned CZ [cit. 17. 12. 2015]. Dostupné na WWW: <[http://ihned.cz/c3-43675090-000000\\_d-43675090-vysledky-potvrdily-stabilitu-pojistneho-trhu-the-results-confirm-insurance-market-stability](http://ihned.cz/c3-43675090-000000_d-43675090-vysledky-potvrdily-stabilitu-pojistneho-trhu-the-results-confirm-insurance-market-stability)>
- [19] Peníze CZ. *Finanční krize a pojišťovny*. [online]. Finmag, Finance CZ. [cit. 12. 12. 2015]. Dostupné na WWW: <<http://finmag.penize.cz/financi-poradenstvi/262014-financi-krize-a-pojistovny>>
- [20] Povinné ručení. *Výpověď pojistné smlouvy, podmínky*. [online]. Povinné ručení. [cit. 11. 2. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://www.povinne-ruceni.com/vypoved/>>
- [21] ROHÁČOVÁ Ivana a MARKOVÁ Zuzana. Analýza metody AHP a jej potenciálne využitie v logistike. *Acta Montanistica Slovaca: international scientific journal* [online]. 2009, roč. 14 [cit. 2015-06-17]. Dostupné na WWW: <<http://actamont.tuke.sk/pdf/2009/n1/15rohacova.pdf>>
- [22] ZMEŠKAL, Zdeněk. Vícekriteriální hodnocení variant a analýza citlivosti při výběru produktů finančních institucí. *VII. Mezinárodní konference Finanční řízení podniků a finančních institucí. Ostrava 9. - 10. září 2009: sborník příspěvků konference*. [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra financí 2009. s 485-491. [cit. 2015-06-20]. Dostupné na WWW: <[http://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/frpfi/cs/archiv/rocnik2009/prispevky/dokumenty/Zmeskal.Zdenek\\_1.pdf](http://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/frpfi/cs/archiv/rocnik2009/prispevky/dokumenty/Zmeskal.Zdenek_1.pdf)>



- [23] ZMEŠKAL, Zdeněk. Aplikace vícekritériálních dekompozičních metod AHP a ANP ve finančním rozhodování. *VI. Mezinárodní konference Řízení a modelování finančních rizik. Ostrava 10.- 11. září 2012: sborník příspěvků konference*. [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra financí 2012. s 689-699. [cit. 2015-06-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.ekf.vsb.cz/konference/cs/rmfr/sbornik/dokumenty/Zmeskal.Zdenek.pdf?>>
- [24] ZMEŠKAL Zdeněk a DLUHOŠOVÁ Dana. Application of the advanced multi-attribute non- additive methods in finance distribution. *X. Mezinárodní konference Finanční řízení podniků a finančních institucí. Ostrava 7.- 8. září 2015: sborník příspěvků konference*. [online]. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra financí 2015. s 1439-1449. [cit. 2016-04-01]. Dostupné na WWW: <[http://wis.vsb.cz/ekf/uloziste/2015-frpfi-sbornik/Part\\_IV\\_web.pdf](http://wis.vsb.cz/ekf/uloziste/2015-frpfi-sbornik/Part_IV_web.pdf)>

## Seznam zkratek

AHP	Analytický hierarchický proces
ANP	Analytický síťový proces
$a_{ij}$	Důsledek (užitek, výplata) typu zisk pro $i$ -tou variantu a $j$ -tý stav
$\arg \max_i ( )$	Argument maxima funkce
$\arg \min_i ( )$	Argument minima funkce
BP	Předepsané brutto pojistné
$b_{ij}$	Důsledek (užitek, výplata) typu ztráta pro $i$ -tou variantu a $j$ -tý stav
$CI$	Index konzistence ( <i>Consistency Index</i> )
$CR$	Poměr konzistence ( <i>Consistency Ratio</i> )
ČP	Česká pojišťovna a.s.
$d_{i,j}^+$	Vzdálenost od největší hodnoty
$d_{i,j}^-$	Vzdálenost od nejmenší hodnoty
$D_j$	Nejmenší hodnota kritéria
$e_{2,1}$ až $e_{2,n2}$	Lokální váhy kritérií dle účelu (kritéria)
GRA	Metoda založena na kompromisním kritériu ( <i>Grey Relation Analysis</i> )
$HHI$	Herfindahlův-Hirschmanův index
$H_j$	Největší hodnota kritéria
$I_{opt}$	Optimální varianta
KOOP	Kooperativa pojišťovna, a.s.
KSN	Kalkulované správní náklady
KVALIT	Kvalitativní ukazatele

KVANT	Kvantitativní ukazatele
KON	Koncentrace pojistného trhu
KZ	Kalkulovaný zisk
MADM	Vícekriteriální hodnocení variant ( <i>Multiple Attribute Decision Making</i> )
max	Nejlepší varianta
min	Nejhorší varianta
MODM	Vícekriteriální optimální programování ( <i>Multiple Objective Decision Making</i> )
$N$	Celkový počet prvků
NP	Netto pojistné
NPV	Čistá současná hodnota
PATTERN	Metoda založená na stanovení nejhorších hodnot ( <i>Planning Assistance Through Technical Evaluation of Relevance Number</i> )
POJ	Pojištěnost
Poj. ČS	Pojišťovna České spořitelny, a.s.
PP	Pojistné plnění
PPO	Průměrné pojistné na jednu pojistnou smlouvu
PS	Počet uzavřených pojistných smluv
PPL	Průměrné pojistné plnění na jednu pojistnou událost
PPJ	Počet komerčních pojišťoven
$R_{ij}$	Největší možná ztráta, pro $j$ -té kritérium nebo stav, $i$ -tou variantu
RI	Náhodný index ( <i>Random Index</i> )
$S$	Saatyho matice
$(S \cdot \vec{w})_i$	$i$ -tý prvek vektoru
$s_{ij}$	Prvky Saatyho matice

ŠKO	Škodovost
TOPSIS	Metoda založená na kompromisním kritériu ( <i>Technique for Other Preference by Similarity to an Ideal Solution</i> )
VU	Počet vyřízených pojistných událostí
VIKOR	Metoda založena na kompromisním kritériu ( <i>Compromise Ranking Method</i> )
$v_j$	Váha $j$ -tého kritéria
$\vec{w}$	Vektor vah
$w_i$	Normovaná váha $i$ -tého kritéria
$w_j$	Normovaná váha $j$ -tého kritéria
$w_{i,j}^{\cdot}$	Globální váha $j$ -tého ukazatele $i$ -té skupiny
$W$	Výchozí supermatice
$\overline{W}$	Vážená supermatice
$\overline{W}^k$	Vážená supermatice bez existence cyklu umocněná právě $k$ -krát
$\overline{W}^{\infty}$	Limitní (finální) supermatice
WPM	Metoda váženého součinu ( <i>Wighted Product Model</i> )
WSM	Metoda váženého součtu ( <i>Wighted Sum Model</i> )
$X$	Kriteriální matice hodnocení variant
$x_{ij}$	Hodnota $j$ -tého kritéria pro $i$ -tou variantu
$y_{ij}$	Zadané hodnoty kritérií
ZAM	Počet zaměstnanců
$\alpha$	Míra optimismu
$\lambda_{\max}$	Největší vlastní číslo matice

## Seznam tabulek

Tab. 4.1 Předepsané brutto pojistné celkem, v rámci členů ČAP (tis. Kč, %) .....	31
Tab. 4.2 Vývoj pojištěnosti v letech 2000 až 2014 (%).....	32
Tab. 4.3 Vývoj škodovosti v letech 2000 až 2014 (%).....	35
Tab. 4.4 Vývoj předepsaného brutto pojistného v letech 2000 až 2014 (tis. Kč, %).....	37
Tab. 4.5 Prvních 10 pojišťoven v ČR dle předepsaného brutto pojistného za rok 2014 (tis. Kč, %) .....	39
Tab. 4.6 Vývoj pojistného plnění v letech 2000 až 2014 (tis. Kč, %) .....	41
Tab. 4.7 Vývoj počtu uzavřených pojistných smluv v letech 2000 až 2014 (Kč) .....	42
Tab. 4.8 Vývoj průměrného pojistného na jednu pojistnou smlouvu v letech 2000 až 2014 (Kč) .....	44
Tab. 4.9 Vývoj počtu vyřízených pojistných událostí v letech 2000 až 2014 (ks, %).....	45
Tab. 4.10 Vývoj průměrného pojistného plnění na jednu pojistnou událost v letech 2000 až 2014 (Kč) .....	47
Tab. 4.11 Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2000 až 2014 a zprostředkovatelů v letech 2005 až 2014 (osoby) .....	48
Tab. 4.12 Vývoj koncentrace pojistného trhu v letech 2000 až 2014.....	50
Tab. 4.13 Váhy jednotlivých ukazatelů s ohledem na cíl (AHP, ANP).....	53
Tab. 4.14 Porovnání kvalitativních ukazatelů (AHP, ANP).....	53
Tab. 4.15 Porovnání kvantitativních ukazatelů (AHP, ANP).....	53
Tab. 4.16 Stanovení vah kvantitativních ukazatelů patrných z Tab. 4.15 .....	54
Tab. 4.17 Porovnání skupin ukazatelů s ohledem na kvalitativní ukazatele (ANP).....	54
Tab. 4.18 Porovnání skupin ukazatelů s ohledem na kvantitativní ukazatele (ANP).....	54

Tab 4.19 Výchozí supermatice (AHP) = vážená supermatice (AHP) .....	55
Tab 4.20 Limitní supermatice (AHP) .....	56
Tab 4.21 Výchozí supermatice (ANP).....	56
Tab 4.22 Vážená supermatice (ANP) .....	57
Tab 4.23 Limitní supermatice (ANP) .....	57
Tab 4.24 Zjištěné hodnoty preferencí ukazatelů pojistného trhu.....	58
Tab 4.25 Stanovení konečného pořadí jednotlivých ukazatelů (AHP, ANP).....	60

## Seznam grafů

Graf 4.1 Vývoj pojištěnosti v letech 2000 až 2014 (%).....	33
Graf 4.2 Vývoj škodovosti v letech 2000 až 2014 (%).....	35
Graf 4.3 Vývoj předepsaného brutto pojistného v letech 2000 až 2014 (tis. Kč).....	39
Graf 4.4 Skladba pojistných smluv v letech 2000 až 2014 (ks).....	43
Graf 4.5 Skladba počtu vyřízených pojistných událostí v letech 2000 až 2014 (ks).....	46
Graf 4.6 Vývoj počtu komerčních pojišťoven v letech 2000 až 2014 .....	49
Graf 4.7 Váhy jednotlivých ukazatelů (AHP, ANP).....	59

## **Seznam obrázků**

Obr. 2.1 Grafické zobrazení vícekriteriální úlohy AHP .....	19
Obr. 2.2 Grafické zobrazení vícekriteriální úlohy ANP .....	20
Obr. 2.3 Výchozí supermatice .....	22
Obr. 4.3 Konkrétní podoba AHP pro účely hodnocení pojistného trhu.....	51
Obr. 4.4 Konkrétní podoba ANP pro účely hodnocení pojistného trhu.....	52



## Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;

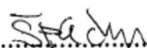
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);

- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;

- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 22. 4. 2016

.....  
Bc. Adéla Špačková

## **Seznam příloh**

### **Příloha č. 1**

Podíl jednotlivých pojišťoven na celkovém předepsaném brutto pojistném a výpočet *HHI* indexu

### **Příloha č. 2**

Členové České Asociace pojišťoven stav ke dni 31.12. 2014